

VOL. XLVI

1966

N:o 1

B1

NOTULAE ENTOMOLOGICAE



**SOCIETAS
PRO
FAUNA ET FLORA FENNICA**

Helsingfors, Finland — Helsinki, Suomi

Entomologiska Föreningen i Helsingfors. Styrelse: Ordförande fil.dr. *Harry Krogerus*, viceordförande prof. *Max von Schantz*, sekreterare doc. *Walter Hackman*, skattmästare dipl.ekon. *Ingmar Rikberg*, bibliotekarie fil.stud. *Bo Forsskåhl*, övriga medlemmar prof. *Håkan Lindberg* och fil.dr. *Sten Stockmann*.
Redaktion för *Notulae Entomologicae*: Huvudredaktör fil.kand. *Martin Meinander*, biträdande redaktör fil.lic. *Samuel Panelius*, övriga medlemmar agronom *Svante Ekholm*, *Walter Hackman*, fil.dr. *Wolter Hellén* och *Harry Krogerus*.

Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys. Johtokunta: Puheenjohtaja fil.tri. *Harry Krogerus*, varapuheenjohtaja prof. *Max von Schantz*, sihteeri dos. *Walter Hackman*, rahastonhoitaja dipl.ekon. *Ingmar Rikberg*, kirjastonhoitaja fil.yo. *Bo Forsskåhl*, muut jäsenet prof. *Håkan Lindberg* ja fil.tri. *Sten Stockmann*.
*Notulae Entomologicae*n toimitus: Päätoimittaja fil.kand. *Martin Meinander*, varatoimittaja fil.lis. *Samuel Panelius*, muut jäsenet agronomi *Svante Ekholm*, *Walter Hackman*, fil.tri. *Wolter Hellén* ja *Harry Krogerus*.

Notulae Entomologicae utgives sedan 1921 av Entomologiska Föreningen i Helsingfors i fyra häften i året och kan beställas genom landets postanstalter. Pris 6 mark per årgång. Föreningens medlemmar erhåller tidskriften mot en prenumerationsavgift av 4 mk. Om icke prenumerationsavgiften tidigare betalats, uttages densamma genom postförskott med tidskriftens första nummer. Uppsatser till *Notulae Entomologicae* insändes till redaktören, *Martin Meinander*, avgiften till skattmästaren, *Ingmar Rikberg* adr. Åskelsvägen 5 A, Helsingfors 32.

Bibliotek och skriftutbyte adr. Snellmansg. 9—11, Helsingfors 17.

Notulae Entomologicae (perustettu 1921), julkaisija Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys, ilmestyy neljänä vihkona vuodessa. Se on tilattavissa maan postitoimistoista. Vuosikerran hinta on 6 mk. Yhdistyksen jäsenet saavat aikakauslehden maksettuaan tilausmaksun 4 mk. Ellei tilausmaksu ole aikaisemmin suoritettu, peritään se postiennakolla lehden ensimmäisen numeron saapuessa. Kirjoitukset *Notulae Entomologicae* lehteen on lähetettävä lehden toimittajalle *Martin Meinander*'ille, maksut rahastonhoitajalle, *Ingmar Rikberg*'ille, os. Oskelantie 5 A, Helsinki 32.

Kirjasto ja julkaisujenvaihto os. Snellmanink. 9—11, Helsinki 17.

Notulae Entomologicae (founded 1921) is published four times a year by the Entomological Society of Helsingfors. Price 6 Fmk. The subscriptions should be remitted to the treasurer of the Society *Ingmar Rikberg*. Editor is *Martin Meinander*. Address: Zoological Museum, Helsingfors 10, Finland.

Library and exchange of publications, address Snellmansgatan 9—11, Helsingfors 17.

Notulae Entomologicae (seit 1921 erschienen), die Zeitschrift des Entomologischen Vereins zu Helsingfors erscheint jährlich mit 4 Heften. Preis 6 Fmk. Der Betrag ist an den Kassenwart des Vereins, *Ingmar Rikberg*, einzusenden. Redakteur der Zeitschrift ist *Martin Meinander*. Adresse: Zoologisches Museum, Helsingfors 10, Finnland.

Bibliothek und Schriftenaustausch, Adresse Snellmansgatan 9—11, Helsingfors 17.

On wing reduction and loss of wings in Lepidoptera

Walter Hackman¹

1. Introduction

Reduction of wings in the Lepidoptera is a subject that has engaged numerous authors and a list of the European species in which the phenomenon occurs was given already by JORDAN as long ago as 1884. During the early decades of this century various attempts were made to suggest the causes of wing reduction, among others by CHAPMAN (1913a), HUDSON (1912), WOOD (1913), KUSNETZOV (1929), NAUMANN (1937) and EGGERS (1939). In modern times DOWNES (1964, 1965) has applied essentially the same arguments as EGGERS to certain cases of wing reduction. It is obvious that different factors have been involved in different orders of insects and general theories based on studies of other orders can only in a limited number of cases be applied to the Lepidoptera. In connection with wing reduction in carabid beetles LINDROTH (1949) drew important general conclusions based on his own studies and the works of others (see references in LINDROTH op. cit.) and applicable also in the case of certain Lepidoptera. LA GRECA (1954) tried to cover the entire field of wing reduction in pterygote insects and laid down some principles for the classification of the phenomenon. The aim of the present paper is to give a survey of the occurrence of wing reduction in Lepidoptera of different groups and in different environments and to try to suggest explanations for some aspects of this complicated phenomenon.

2. The types of wing reduction and other features connected with it in Lepidoptera.

Among the Lepidoptera wing reduction usually concerns both pairs of wings. Strongly reduced hind wings combined with fully developed functional fore wings, however, are a characteristic feature of a number of tropical Syn-
tomidae (the genera *Ceryx*, *Myopsyche*, *Pseudonactia*, *Paramelisa*, *Apisa*,

¹ Zoological Museum, University of Helsinki, P. Rautatiek. 13, Helsinki 10.

Pseudoshenoptera, *Balacna* and *Diptilum*). In the most extreme case, the male of *Diptilum culex* Draudt (from Brasil), the small appendages representing the hind wings are hidden among the scales of the thorax (SEITZ & DRAUDT 1915). In all these forms the capacity for flight is probably good and the phenomenon has to be regarded as a parallel to what occurred during the evolution of the Diptera.

Especially in certain Geometrid species, for example *Eulype hastata* L. and *Hydrelia testaceata* Don., specimens (still capable of flight) are found in which one or both hind wings are atrophied. During a mass occurrence of *Eulype hastata* in Central Finland in 1947, the author found that about 25 % of the specimens of a local population of the species (in a forest near Jyväskylä) were three-winged. The phenomenon has not been genetically analysed.

Reduction of the fore wings only occurs in the males of Pieridae of the genus *Dismorphia* but the reduction is here slight.

Among flightless forms with strongly reduced wings various types and degrees of reduction are found, rounded, triangular or broadly lancet-shaped brachypterous wings, narrow stenopterous wings, micropterous wings represented by small, almost hidden appendages, and finally aptery, with at most some scale-like structure representing a wing. Especially among certain Microlepidoptera the hind wings are more strongly reduced (figs. 9, 10, 12). As a rule, strong wing reduction and flightlessness are restricted to the female sex. Strong wing reduction in both sexes is known only in a number of species from oceanic islands.

A very neglected field of study is the pupal development of reduced wings and concerning this subject the author has seen only very few figures in the literature (KUSNETZOV 1929, HEINÄNEN 1950).

In connection with female wing reduction polymorphism is very rare among the Lepidoptera. The best known case is that of *Orgyia thyellina* Btlr., in which the female occurs in a fully winged and a brachypterous form varying seasonally (CRETSCHMAR 1928). Another case is the aquatic moth *Acentropus niveus* in which fully winged females occur only among late summer specimens in fresh water (BERG 1941). A considerable intraspecific variability of the wing length of the female occurs in the geometrid moth *Pygmaena fusca* and some females are even able to fly for short distances in favourable wind conditions (observation by Dr. J. Kaisila in Finnish Lapland). The more or less flightless females of the arctic Tiger Moth *Pararctia subnebulosa* Dyar often have reduced wings, especially in the populations from Alaska and the Pribilof Islands (DOWNES 1964, SOTAVALTA 1965). In *Orgyia thyellina* and *Acentropus niveus* the ratio of long- to short-winged forms is dependent on environmental factors. Also in normally fully winged species unfavourable conditions may hamper the development of the wings. It is interesting to note, however, that

in certain Bombyces the female sex is more sensitive in this respect. In *Thaumatopea pinivora* Tr. too dry food during a certain larval instar results in failure of the female to develop wings (LORITZ 1952). Indoor rearing of *Eriogaster lanestris* very often results in »brachypterous» females (insufficient moisture during the pupal stage).

Only a few cases of wing reduction as a geographical variation are known. In the circum-arctic geometrid moth *Psychophora sabinii* Curt. the females have moderately reduced wings on the Pribilof Islands, while in other areas the species is fully winged in both sexes (DOWNES 1964). In a series of *Lycia hirtaria* Cl. from Taganrog in South Russia (leg. Ahnger) all the females were brachypterous (NORDMAN 1946). These specimens are very similar to those obtained by crossing *L. hirtaria* (from populations with fully winged females) with *Poecilopsis pomonaria* Hb. (female always brachypterous). In the hybrid called *pilzii* (*Poecilopsis pomonaria* ♀ × *Lycia hirtaria* ♂) the wings show a considerable variation in shape (see for example SEPPÄNEN 1958). In the Tiger Moth *Euprepia rivularis* Mén. the wings of the female are reduced to different degrees in different mountain areas of Asia (SEITZ 1913).

To what extent a reduction of wing muscles is correlated with the reduction of wings seems to be very little known in Lepidoptera. In other insects, for example in Diptera, the development of wings and wing muscles is governed by independent gene systems (see literature references in HACKMAN 1964). The nerve organs of the wings of brachypterous moths have been studied by PRÜFFER (1932) and BAUS (1934). As in the Diptera (BRAUNS 1939), the reduction of wing size is only slowly followed by reduction in the number of sensory papillae of the wing.

The correlation in reduction of the mouth-parts, the tympanic organs and the wings has been studied in various Lepidoptera by HEITMAN (1934), NAUMANN (1937), GORBAND (1938, 1940a, b) and EGGERS (1939). Obviously, the development of these organs is regulated by independent genic systems and the relation between them does not always follow the same rules (see for example EGGERS & GORBAND 1938).

Among the Lepidoptera two different types of wing-reduced females can be recognized: a) the heavy egg-filled type, in extreme cases with strongly reduced locomotor organs (figs. 5—7) and b) the mobile type with a less heavy abdomen and comparatively strong legs and sometimes with good running or jumping ability. In the first type egg-laying takes place almost immediately after copula and the eggs are deposited in one large group or a few large clusters. Females with strongly reduced locomotor organs deposit their eggs on or in the pupal cocoon (Lymantriidae: *Orgyia*-group) or in a larval »bag» (*Psychina*). Others are able to climb up from their pupal sites in the ground to suitable places for copula and oviposition (for example Geometridae of the *Poe-*

cilopsis group: KASY 1961, fig. 3). In the second type the female runs about after copula searching for suitable places for oviposition and usually laying the eggs in small scattered groups (examples: *Operoptera brumata* (Geometridae) and *Sphaleroptera alpicolana* (Tortricidae, BURMANN 1951). Border-line cases are found among the Geometridae.

3. Occurrence of wing reduction in various groups in Lepidoptera.

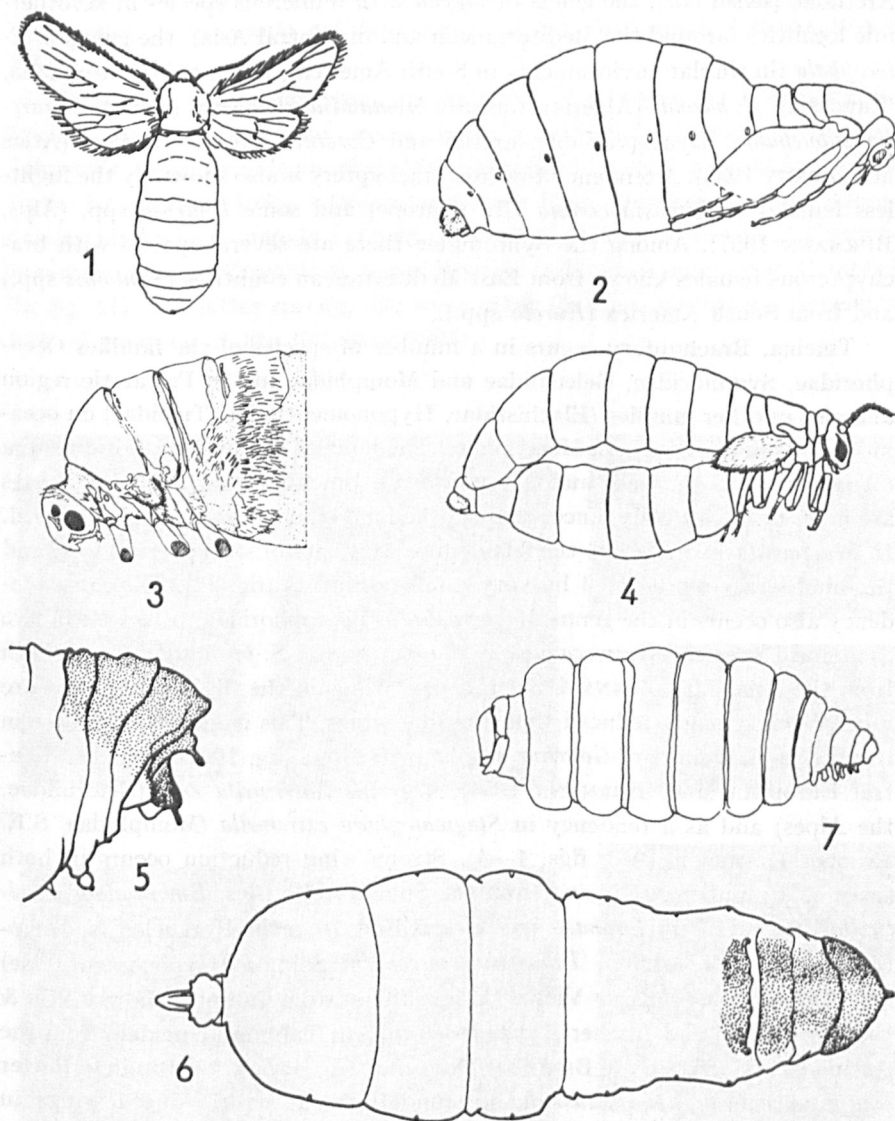
A survey of the occurrence of wing reduction (flightless forms) in different groups of Lepidoptera will be given here, beginning from the groups with the most numerous cases.

Psychina (including Talaeporidae, Psychidae, Heterogynidae and some genera of less clear systematic position). The females of the vast majority of this group are apterous or at least strongly wing-reduced (Fig. 3). More or less sedentary, fully winged females occur in the few species of the genera *Diplodoma*, *Narychia*, *Penestoglossa*, *Melasina* and *Apoecis*. The genus *Apoecis* (from New Guinea) is closely related to *Solenobia* (Talaeporidae), according to DIAKONOFF (1955). The different stages of evolution of the Bagworm females have recently been dealt with by SAIGUSA (1961). The most extreme types of wingless and legless females occur among the Psychidae (figs. 5—6).

Geometrae. In the Geometridae entire groups of related genera show female wing reduction: the group *Alsophila-Phtorarcha-Egea*, the group *Theria-Eranthis-Larerannis* and the group *Phigalia-Apocheima-Chondrosoma-Poecilopsis-Nyssia-Nyssiodes-Amorphogynia-Microbiston* from the Palearctic region (PROUT 1912, 1954; WEHRLI 1954). Single small or monotypic genera: *Operophtera*, *Malacodea*, *Spartopteryx* and *Pygmaena*. Species groups in larger genera: *Gnophos* (several alpine species), *Xanthorrhoe* (species from African Mountains, FLETCHER 1958). In the genus *Itame* one species, *I. loritaria* L., is brachypterous in the female. Among wing-reduced Lepidoptera from New Zealand, HUDSON (1912) mentions some Geometridae. The reduced wings are usually of brachypterous type (of various shape), rarely stenopterous (*Spartopteryx*) and in several species in the three large generic groups very strongly reduced, nearly absent.

Bombyces. Female wing reduction occurs in numerous species in the families Lymantriidae, Lasiocampidae and Megalopygidae. As examples among the Lymantriidae the related genera *Gynaephora* (female of one species, fig. 2), *Orgyia* (most species, figs. 4, 7), *Bracharoa* (in tropical Africa), *Dasyorgyia* (in Central Asia), *Herecampa* (in Central America) and *Hypogymna* (fig. 1, Europe) may be mentioned. It is interesting to note that in the large genus *Orgyia* all stages of female wing reduction can be found from the fully winged female form of *O. thyellina* to the apterous and legless female of *O. dubia* (fig.

7). Among the Lasiocampidae the genus *Chondrostega*, with at least 9 species in xerothermic habitats in the areas around the Mediterranean (SEITZ 1913), and *Lasiocampa staudingeri* Baker from Algeria, may serve as examples. The



Figs. 1—7. 1. *Hypogymna morio*, ♀. 2. — *Gynaephora lugens*, ♀. — 3. *Solenobia cembrella*, ♀, head and thorax. — 4. *Orgyia gonostigma*, ♀. — 5. *Eumeta cervini*, ♀, head and thorax, profile. — 6. *Eumeta rougeoti*, ♀, dorsal view. — 7. *Orgyia dubia*, ♀. — Figs. 1, 2, 4 and 7 from KOZHANTZIKOV 1950, fig. 3 from SAIGUSA 1961, figs. 5 and 6 from ENTWISTLE 1963.

Megalopygidae are in this respect represented by 17 species of the genus *Soma-brachys*, all eremic from North Africa. In spite of their heavy build these almost wingless females are able to run fairly quickly (SEITZ loc. cit.).

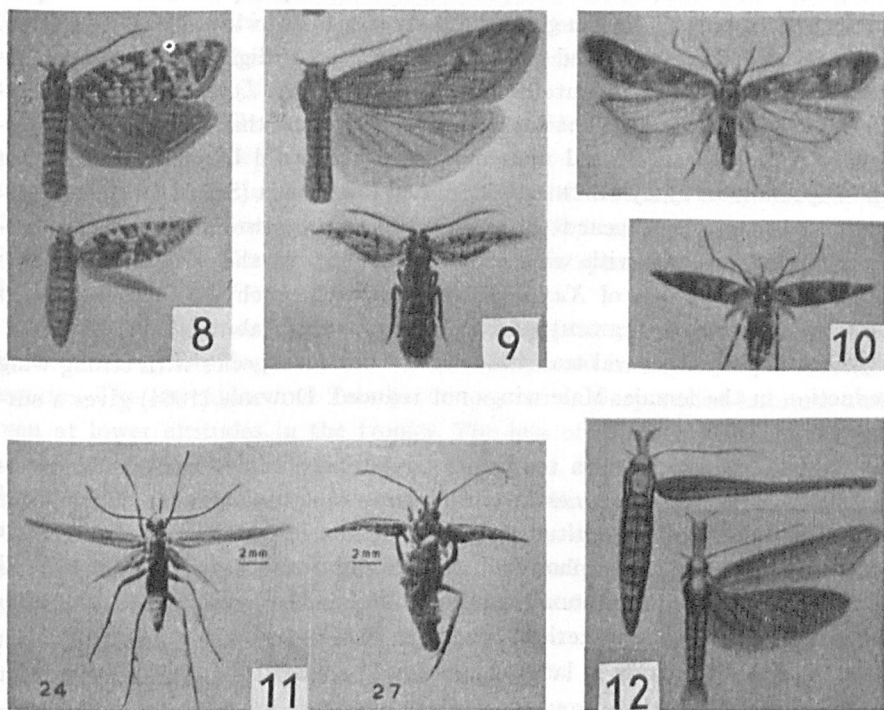
Arctiina. Numerous cases of female brachyptery are known among the Arctiidae (sensu lat.): the genus *Ocnogyna* with numerous species in xerothermic localities (around the Mediterranean and in Central Asia), the genus *Mallocephala* (in similar environments in South America), *Euprepia rivularis* Mén. (Caucasia), *E. haroldi* (Algeria), *Gonerda brentaudiaui* Oberth. (Tibet), *Pararc-tia subnebulosa* Dyar (variable, arctic) and *Coscinia liovellei* Le Cerf (Atlas Mts, ZERNY 1935). A tendency towards brachyptery is also shown by the flightless females of *Lithosia cereola* Hb. (Europe) and some *Endrosa* spp. (Alps, BURMANN 1957). Among the Syntomidae there are several species with brachypterous females known from East Mediterranean countries (*Syntomis* spp.) and from South America (*Eurota* spp.).

Tineina. Brachyptery occurs in a number of species of the families Oecophoridae, Symmocidae, Gelechiidae and Momphidae in the Palearctic region and also in other families (Elachistidae, Hyponomeuthidae, Tineidae) on oceanic islands in the Southern Hemisphere. The females of the Oecophorid genera *Cheimophila*, *Chimabache* and *Xenomicta* are brachypterous. The fore wings are more or less broadly lancet-shaped, the hind wings more strongly reduced. In *Macrochila rostellata* Hb. the female fore wings are of stenopterous type and the hind wings represented by very small rudiments (fig. 12). The same tendency also occurs in the genus *Megacraspedus* (Oecophoridae). Likewise in two Symmocid species, *Symmoca umbrinella* Zerny and *S. profanella* Zerny (both from the Atlas Mts, ZERNY 1935) the hind wings of the flightless females are much more strongly reduced than the fore wings. This is likewise the case in the flightless females of *Gelechia dzieduszykii* Now. (fig. 10, Gelechiidae, Central European Mts., BURMANN 1954), *Argyritis libertinella* Zell. (Gelechiidae, the Alps) and as a tendency in *Stigmatophora extremella* (Mompidae, S.E. Europe, KLIMESCH 1943, figs. 1—4). Strong wing reduction occurs in both sexes of a number of Tineina from the Subantarctic isles: *Embryonopsis haiticella* End. and *Pringleophaga kerguelensis* End. from the Kerguelen Is, *Campbellana attenuata* Salmon, *Tinearupa soerenseni* Salmon (Hyponomeuthidae) and *Euproteodes galathea* Viette (Elachistidae) from Campbell Is (SALMON & BRADLEY 1958) and further *Antipodesma turbotti* Talmon (Tineidae) from the Antipodes Is (SALMON & BRADLEY, loc. cit.). According to Bradley (letter communication) a *Borkhausenia* sp. (underscribed) with reduced wings in both sexes is taken on the Falkland Is and *Ephysteris curtipennis* Zerny (Gelechiidae) is brachypterous in both sexes on Madeira (at 1400 m.).

Tortricina. In the Palearctic Region only a few species show female brachyptery: *Exapate congelatella* Cl., *E. duratella* (both with strongly reduced

hind wings; fig. 9) and *Sphaleroptera alpicolana* Hb. (fig. 8). The two latter occur at high altitudes in the Alps. On Ruvenzori Mt in Central Africa there occurs an *Olethreuthes* sp. in which the female is brachypterous and even the male shows slight reduction of the wings (Bradley, letter communication). On the Subantarctic Is at least one species is found with wings strongly reduced in both sexes: *Soerensenata agilitata* Salmon (from the Campbell Is, SALMON & BRADLEY 1956).

Pyralidina. Only a few cases are known to the author: the brachypterous female forms of *Acentropus niveus* (systematic position uncertain), *Catoptria biformella* Rebel (female brachypterous, Crambidae, at high altitudes in Bulgaria, BLESZINSKY 1965), *Cledeobia oculatalis* Rag. (female fore wings stenopterous, hind wings strongly reduced, Atlas Mts., ZERNY 1935) and *Exilararcha graminea* Salmon (Crambidae, wings strongly reduced in both sexes, Campbell Is, fig. 11). The latter species, like some other flightless moths, has developed a good jumping ability (MUNROE 1964).



Figs. 8—12. 8. *Sphaleroptera alpicolana*, ♂ and ♀. — 9. *Exapate congelatella*, ♂ and ♀. — 10. *Gelechia dzieduszyckii*, ♂ and ♀. — 11. *Exilararcha graminea*, ♂ and ♀. — 12. *Macrostichia rostellata*, ♂ and ♀. — Figs. 8 and 9 from KENNEL 1908, fig. 10 from BURMANN 1954, fig. 11 from SALMON & BRADLEY 1956, fig. 12 from SPULER 1910.

Noctuae. Several cases in which the females are more or less flightless (GORBAND 1938) but few in which the wings are strongly reduced. In *Perissandria* spp. from Tibet (*Ulochlaena superba* Alph. and *U. hirta* Hb. S. E. Europe, W. Asia) and in *Epipsilamorpha alaskae* from the Pribilof Islands the females are moderately brachypterous and flightless. Brachypterism in both sexes occurs among some species from Tristan da Cunha and Gough Island and in *Peridroma goughi* Fletcher from Gough Island (VIETTE 1952, FLETCHER 1963).

Jugatae. Among the Hepialidae at least one Palearctic species, *Hepialus pyrenaicus*, is brachypterous in the female sex (PFITZNER 1913).

4. The environments in which wing-reduced Lepidoptera are found.

A brief survey of the environments in which the wing-reduced Lepidoptera occur will be given below:

Species at high altitudes in mountains. The flightless females of numerous Geometridae, Bombyces, Arctina and some Microlepidoptera occur in alpine regions of mountains on the ground among stones or in low dense vegetation. Both the sedentary egg-filled and the mobile type of flightless females are represented. In the high mountains of Central Africa the *Lobelia-Senecio* vegetation is known as a special habitat for pterygote insects that are brachypterous-apterous in both sexes, and numerous examples could be mentioned among the Diptera (survey by HACKMAN 1964) and Coleoptera (SCOTT 1940). The Lepidoptera, however, appear to be represented only by two underscribed Microlepidopterous species with wing reduction (slight) in the male also. On the other hand, a number of *Xanthorhoe* species with brachypterous females (at least on Ruwenzori, FLETCHER 1958) belong to this habitat.

Arctic species. Several transitional cases but few species with strong wing reduction in the female. Male wings not reduced. DOWNES (1964) gives a survey of this subject.

Cold season species in a temperate climate at lower altitudes. Numerous species occurring as imagines in early spring or late autumn or during the winter in more southern latitudes. The wing-reduced females are often arboricolous (Geometridae, Oecophoridae), climbing up from their pupal sites in the soil. Usually they are not more heavily built than the females of related fully winged species. As characteristic examples of this type the *Operopthera* spp. (Geometridae) occurring in late autumn may be mentioned. The heavily built type of strongly brachypterous female is represented, for example, by *Apocheima hispidaria* Schiff. (Geometridae), a species occurring very early in the spring in Central and Western Europe. In New Zealand there are also some species of this category (HUDSON 1912).

Species of xerothermic habitats (in mountains and deserts). Mainly Bombyces and Arctiina. Examples are the species of *Chondrostega*, *Somabrachys*, *Ocnogyna* and *Mallocephala*, the females of which represent the heavily built, egg-filled type with strongly reduced wings.

Species from oceanic islands. On the low and exposed Subantarctic islands wing reduction in both sexes is a characteristic feature of the endemic Lepidoptera (see *Pyralidina*, *Tortricina* and *Tineina* p. 6—7). These moths are usually inhabitants of low dense tussock vegetation. On the subantarctic islands fully winged endemic moths also occur: *Nyctemera annulata antipodea* Salmon from Antipodes Is, *Reductoderces fuscoflava* Salmon from Campbell Is, *Melanchnra oceanica* Salmon from Auckland Is (SALMON & BRADLEY 1956) and a gracilarid moth from New Amsterdam (ENDERLEIN 1903). Of the genus *Xanthorhoe* (Geometridae) there are species with fully winged and others with brachypterous females (*X. oxyptera* Huds.) on these islands. On Tristan da Cunha and Gough Island some Noctuidae (see p. 8) are brachypterous in both sexes and it is interesting to note that one of them, *Peridroma goughi* Fletcher, belongs to a genus with migrant species known for their very good flying ability (*P. saucia* Hb.). The rarity or absence of wing-reduced Microlepidoptera on oceanic islands other than the Subantarctic ones has been pointed out by BRADLEY (1958).

Aquatic species. The single case, *Acentropus niveus*, has already been mentioned. It can be added here that fully winged females are not found among the populations living in brackish water in the Baltic (PALMÉN 1953) but among those living in fresh water on the mainland of S. Finland they sometimes occur (Lake Lojo, leg. H. Krogerus). The biology of this species has been studied in detail by BERG (1941).

Species in other environments. There are a great many cases of wing reduction among Lepidoptera which cannot be placed in any of the above categories. The Psychidae and Talaeporiidae occur in very varied habitats and even at lower altitudes in the tropics. The loss of flying ability must have occurred early in the phylogeny of the Psychina. Many Lymantriidae of the *Orgyia* group, having thick sedentary females with strongly reduced wings or entirely apterous, occur as imagines during the warm season in temperate climates or at low altitudes in the tropics. *Itame loricaria* Ev. (female brachypterous, Geometridae) is a European summer species and related species are fully winged.

5. Discussion

BROWN (1958) states that animals of widespread and successful type, particularly those that show strong density fluctuations, often seem to possess

well-developed mechanisms for dispersal. Conversely, he concludes that more specialized species occurring in peripheral or limited areas — particularly on islands and mountain tops — tend to be more sedentary, and frequently show atrophy of morphological adaptations for wide-scale dispersal. These general principles can also be applied to wing reduction in the Lepidoptera but they do not explain the causes of the phenomenon. Further the flightlessness of the females is at least in a number of cases (Lymantriidae, some Psychidae, *Cheimophila salicella*) compensated by effective modes of dispersal of the newly plant in a rearing jar. Bagworm larvae of all instars have a habit of climbing about and may also be passively transported, attached to various bits of vegetable matter floating on water, etc. The extent to which semi-apterous females in copula may be carried in flight by the male was a question taken up by PORRIT (1913) and discussed by CHAPMAN (1913b) and later by WOLFF (1964). It sometimes occurs in *Operopthera* spp. but seems to be of minor importance as a mode of dispersal. In the alpine *Endrosa* species, on the other hand, flightlessness of the females (with moderate wing reduction) is not compensated for by other modes of dispersal (the young larvae keep together in colonies) and it is interesting to note that these species occur as scattered and isolated relict populations in the Austrian Alps and form local subspecies (BURMANN 1959).

As far as is known, most of the Lepidoptera with flightless females are polyphagous or feed as larvae on plants that are more or less gregarious. This was already pointed out by HUDSON in 1912. It can be noted that numerous species with wing reduction are found in groups in which polyphagy is a characteristic feature: the *Dasychira-Orgyia* group among Lymantriidae, Arctiidae. A great part of the Geometridae with brachypterous-micropterous females feed as larvae on trees, a stable source of food for generation after generation (WOOD 1913 a).

The evolution of the heavily built, less mobile type of wing-reduced lepidopterous female can in several important respects be explained by the theories of NAUMANN (1937) and EGGERS (1939). Essentially the same line of argument has been followed by DOWNES (1964). Slightly modified and completed, these will be as follows: An initial step may have been an increase in the number of ripe ovocytes in the newly hatched female. This means that the abdomen grows larger and heavier if the size of the eggs remains fairly constant. In trends towards greater size (body and wings) an increase of the ovocyte number can take place without disadvantage of hampered flight because of a heavy abdomen. NORDMAN (1959) points out that larger species of Lepidoptera often have relatively smaller eggs than smaller related species. For example: *Pieris brassicae* L. and *P. napi* L., which have eggs of almost the same absolute size (NORDMAN op.cit. fig. I p. 95). This agrees well with the theory. There is, however, another line of evolution tending towards an increase in the number of

ripe ovocytes without the selective disadvantage of hampered flight, namely that in which oviposition mainly takes place as soon as possible after hatching and before the first flight. In such a trend the flying ability of the female loses importance and this may increase the possibility for mutations causing wing reduction to gain a foothold in the populations. It then depends on the viability of these mutants and their possibly better adaptation to the environment whether the new gene combination supercedes that for full wing development in the female or not. Other evolutionary changes are also necessary for these trends. The males must find the newly hatched females, which requires an increase of male flying activity and higher pheromone sensitivity. In this connection it deserves mention that the Psychidae males exhibit the special feature of being able to fly very soon after hatching (see for example HEINÄNEN 1936). The *Orgyia* males are swift fliers and very active insects. In some Talaeporidae bisexuality is abandoned and oviposition can take place in the larvae immediately the parthenogenetic females reach the imaginal stage. In certain environments this course of evolution might be more favoured than in others and some of these questions will be dealt with below.

DOWNES (1965 p. 267) points out that in an arctic environment in many moths there is a division of labor between strong-flying males and rather sedentary, though fully winged, females which emerge from pupa with many of the eggs ripe. DOWNES assumes that slightly brachypterous females arise »as a first response to the increasing stresses of the environment». In an alpine environment with its short warm season the ripening of ovocytes already in the pupal stage may likewise be an advantage and the evolution of sedentary flightless females favoured. An observation by BURMANN (1956) concerning the Geometrid moth *Nyssia alpina* in the Austrian Alps indicates that the practically wingless females are better protected against predators (less often seen by birds) than the newly emerged, still sedentary males and thus also better than fully winged sedentary females (if there were such in this species). Even a slight advantage of this kind would be enough to explain the rapid disappearance of genetically determined wing polymorphism in favour of brachyptery in a sedentary female moth. That wing reduction has in many cases gone farther in alpine habitats and on arctic islands (Pribilof Islands, DOWNES 1965) than on the arctic mainland is probably due to the greater degree of isolation.

In eremic and eremic-montane environments the evolution of the sedentary strongly wing-reduced females of various Bombyces and Arctiina seem to have followed the same line as described above. Here, too, environmental stress and habitat isolation may have favoured the change from sedentary full winged to sedentary brachypterous. ZERNY & BEIER (1936) have tried to explain the wing-reduced females on steppes and deserts as follows: flightlessness would keep the females near the food plants, which during the egg-laying

period of the moths are dry and possibly less easy to find with the help of the chemical sense from long distances. In this connection the genera *Somabrachys*, *Chondrostega*, *Lambesa* and *Ocnogyna* are mentioned, but they all belong to the heavy egg-filled type better explained by the Naumann-Eggers-Downes theory.

In what kind of environment the loss of functional wings took place in the female Psychina and Lymantriidae of the *Orgyia* group is unknown. It may have been in an extreme environment, alpine or eremic. If so, during the further evolution of these groups successful types have arisen capable of spreading to and surviving in a variety of habitats in cold, temperate and tropical climates. In both groups the sedentariness or immobility of the females is compensated by effective modes of passive dispersal of the young larvae.

The evolution of the more mobile or, as it might be called, cursorial type of wing-reduced females cannot be explained in terms of the Naumann-Eggers-Downes theory. There are three categories of these which must be treated separately: a) the arboricolous cold-season species, b) the terricolous species in various environments and c) the aquatic species (*Acentropus niveus*). In their attempts to explain the causes of wing reduction CHAPMAN (1913a), HUDSON (1912) and WOOD (1913a) have concentrated on the category a to which many Geometridae and some Microlepidoptera belong. Their theories have the common feature of assuming that in such environments it is more advantageous for the female to stay on or in the vicinity of the food plant (tree or bush) than to use wings and fly about. HUDSON supposes that cold would hamper flight and incapacitate the female from finding a suitable place for oviposition if she left the food plant. This would mean that in an ancestral form with fully winged females the males must have been able to fly at lower temperature than the females but the explanation remains very hypothetical. CHAPMAN (op.cit.) assumes that a flying female would have difficulty in finding the food-plant by scent when the vegetation is dormant during the cold season, but there are no evidence supporting this view. According to WOOD's (1913a) theory, the starting point is a stay-at-home instinct and utter disinclination to use wings under any circumstances, a habit not disadvantageous for an arboricolous species if the value of wide-scale dispersal is disregarded. The short-winged condition may then be an advantage in a geometrid moth, which will more easily find shelter against rain and enemies (birds short of insect food during the cold season) in the crevices of bark on tree trunks, etc. That the male has remained full winged and able to fly is easy to explain from the point of view of selection. It facilitates mate finding and makes outcrossing (and thus gene flow) possible over a wider range than if both sexes were flightless. The crucial point would then be whether the flightless and semi-apterous condition of the female compensates for the loss of a mechanism of wide-scale

dispersal by flight. To a certain extent the larvae may contribute to dispersal, but the problem can also be approached from another angle: In connection with wing dimorphism in the Carabidae, LINDROTH (1949 p. 364) concluded that that stability, areal limitation and isolation of the habitat favour brachyptery. In the Carabidae the wing dimorphism is not a sexual one and the selective value of the long-winged condition seems to be purely that of wide-scale dispersal. For the arguments leading to these conclusions reference should be made to LINDROTH's (op.cit.) paper and it seems to me that the same principles are valid in the case of the females of the cold season moths. It is not unlikely that these forms have arisen in a montane environment and several of them are still spring and autumn species in mountains and live in areally limited or isolated habitats. Even in the tropics we find examples among the Geometridae: the *Xanthorhoe* species (females brachypterous) of Ruwenzori Mt.

The terricolous species, type b, in most cases live in low dense vegetation or among stones on the ground. If the species is polyphagous or its host plant gregarious, flight is not necessary for the female to find the food plant. A flightless running or jumping moth can effectively escape enemies in dense low vegetation. The brachypterous females of *Gelechia dzieduszyskii* and *Argyritis libertinella* and newly hatched ones of *Sphaleroptera alpicolana* hide in dense cushions of alpine plants (often *Saxifraga macropetala*) and collectors have to use tobacco smoke to force them out (WEBER 1945, BURMANN 1954). *Sphaleroptera* females sitting on stones run away when alarmed, drop down and simulate dead (BURMANN 1951). This species, according to BURMANN (op.cit.), is the most abundant microlepidopterous moth in certain open stony biotopes in the Alps and thus a well adapted and successful species. When flight has lost its importance as a means for the female to find the host plant and to escape enemies, there still remains the value of wide-scale dispersal through flight. Again LINDROTH's (1949) principles are applicable. Dense vegetation cushions (or carpets) on mountain tops and on low wind-exposed oceanic islands are limited or isolated habitats and wing reduction of lepidopterous females is favoured in such environments. To what extent the flying ability of the male is of importance for mate-finding in these circumstances is disputable but the possibility of outcrossing is probably the reason why the males in so many cases have remained capable of flight. On the Subantarctic islands, on other hand, both these functions are decreased to a minimum, as was also concluded by DOWNES (1965), because of extreme isolation and wind exposure. This may explain the male wing reduction and thus flightlessness in both sexes in a number of species.

In type c, represented by a single species, the aquatic *Acentropus niveus*, the problems are quite different. Similar cases occur among the Trichoptera (for example *Trentonius distinctus* Walk., see BERTRAND 1954) and it is some-

what doubtful whether *Acentropus* belongs to the Lepidoptera. As far as female brachyptery is concerned *Acentropus* belongs to LA GRECA's (1954) category »meiotterismo fenotipico«. It may be pointed out in passing that the use of the term phenotypic in contrast to genotypic in this sense is a misinterpretation of these concepts. That the female in brackish water in the Baltic and usually in fresh water grows brachypterous (or more or less stenopterous) is probably an adaptation to the aquatic life. The possibility of wide-scale dispersal is not ruled out, for the species is able to produce fully winged females under certain conditions in fresh water (late summer specimens). BERG (1941) assumes that high temperature and abundant food are the modifying factors but fully winged females have not yet been reared in the laboratory.

Among the cases of short-winged females of the cursorial type there is at least one which cannot be placed in the categories a, b or c, and that is *Itame loricaria*, an arboricolous summer species. It is here possible that wing reduction took place in an ancestral form with other phenology. The species, at least in Fennoscandia, is local and rare, in contrast to the very successful and widely distributed *Operophtera brumata* and *jagata*, autumn species with brachypterous females.

Wing reduction in the Lepidoptera poses, as is seen, several evolutionary problems and gives rise to a host of speculations. The absence of asexual wing polymorphism depending on genes makes it difficult to approach the problems experimentally.

References

- BAUS, A., 1934. Die Reduktion der Flügel und der Flügelsinnekuppeln bei Lepidopteren. Z. Morph. u. Ökol. Tiere, 32: 1—46. — BERG, K., 1941. Contribution to the biology of the aquatic moth *Acentropus niveus* (Oliv.). Vidensk. Medd. Dansk Naturh. Foren., 105: 57—139. — BERTRAND, H. Les insectes aquatiques d'Europe (Genres: Larves, Nymphes, Imagos), II: 1—547, Paris. — BLESZYNSKI, S., 1965. Crambinae in AMSEL & GREGOR & REISSER, Microlepidoptera Palearctica, I: 1—533. — BRADLEY, J. D., 1958. Microlepidoptera collected by the Gough Island Scientific Survey 1955—56. Entomologist, 91: 178—179. — BRAUNS, A. 1939. Morphologische und physiologische Untersuchungen zum Halterenproblem unter besonderer Berücksichtigung brachypterer Arten. Zool. Jahrb. allg. Zool. & Physiol., 59: 245—390. — BROWN W. L., 1958. General adaption and evolution. Syst. Zool., 7: 157—168. — BURMANN, K., 1951. Lepidopteren auf Moränen im Nordtiroler Zentralalpengebiet. Entom. Zeitschr., 60: 1—9. — 1954. *Gelechia dzieduszyckii* Now. nov. subspec. *fusca* (Lepidoptera, Gelechiidae). Zeitschr. Wiener Ent. Ges., 39: 345—352. — 1956. *Nyssia alpina* Sulz. (Lepid., Geometridae). Einige lebenskundliche Beobachtungen aus Nordtirol. Ibid., 41: 251—257. — 1957. Etwas aus dem Leben der Endrosen (Lepidoptera, Endrosidae). Ibid., 42: 65—72. — 1959. Zur Verbreitungsgeschichte von *Endrosa aurita* Esp. und *ramosa* Fab. in Nordtirol (Ins. Lepidoptera). De Natura Tirolensis, Innsbruck, 1959: 183—195. — CHAPMAN, T. A. 1913a. Apterous females of certain Lepidoptera. Ent. Month. Mag., Second series, 23: 8—10. — 1913b. Apterous females of winter moths. Ibid., 23: 81—82. — CRETSCHMAR, M., 1928. Das Verhalten der Chromosomen bei der Spermatogenese von *Orgyia thyellina* Btl. und *antiqua* L., sowie eines ihrer Bastarde. Zeitschr. Zell-

forsch. mikr. Anat., 7: 290—399. — DIAKONOFF, A., 1955. Microlepidoptera of New Guinea, V. Verh. Konigl. Nederlandse Akad. Vet. Natuurk., II: L: 3: 1—210. — DOWNES, J. A., 1964. Arctic insects and their environment. Canadian Ent., 98: 279—307. — 1965. Adaptations of insects in the Arctic. Annual Rev. Ent., 10: 257—274. — EGGERS, F., 1939. Phyletische Korrelation bei der Flügelreduktion von Lepidopteren. VII. Int. Kongr. Ent. Berlin, 694—711. — EGGERS, F. & GORBANDT, I., 1938. Hypogymna morio L. — ein Sonderfall in der Gesetzmässigkeit phyletischer Korrelationen? Zool. Jahrb. (Syst.) 71: 265—276. — ENDERLEIN, G., 1903. Die Landarthropoden der von Tiefsee-Expedition besuchten antarktischen Inseln. Wiss. Erg. Deutschen Tiefsee-Exp. 1898—1899, 3: 197—270. — ENTWISTLE, P. F., 1963. Observations on the morphology of some adult females and immature stages of four species of Psychidae (Lepidoptera) on Theobroma cacao L. in Western Nigeria. Proc. Roy. Ent. Soc. London, B:32: 72—80. — FLETCHER, D. S., 1958. Geometridae. British Museum (Nat. Hist.) Ruwenzori Exp. 1952, 1: 78—176. — 1963. Macrolepidoptera collected by the Gough Island Scientific survey 1955—56. Proc. Roy. Ent. Soc. London, B:32: 17—19. — GORBANDT, I., 1938. Korrelative Beziehungen zwischen Flügeln und Tympanalorganen bei flügelreduzierten Noctuiden. Zeitschr. wiss. Zool., 151: 1—21. — 1940a. Die Reduktion des Saugrüssels bei den Noctuiden und die korrelativen Beziehungen zur Ausbildung der Flügel und der Antennen. Ibid. 152: 571—597. — 1940b. Phyletische Korrelationen bei flügelreduzierten und rüsselreduzierten Syntomiden. Zool. Jahrb. (Syst.), 73: 313—338. — LA GRECA, M., 1954. Riduzione e scomparsa delle ali negli Insetti Pterigoti. Arch. Zool. Italiano, 39: 361—440. — HACKMAN, W., 1964. On reduction and loss of wings in Diptera. Not. Ent., 44: 73—93. — HEINÄNEN, L. V., 1936. Muutamia havaintoja Psychidae-heimon (Lep.) lajiin biologista. Ann. Ent. Fennici, 2: 169—172. — 1950. Altes und Neues über Malacodea regelaria Tgstr. (Lep., Geometridae). Ibid., 16: 188—200. — HEITMANN, H., 1934. Die Tympanalorgane flugunfähiger Lepidopteren und die Korrelation in der Ausbildung der Flügel und der Tympanalorgane. Zool. Jahrb. (Anat.), 59: 135—200. — HUDSON, G. V., 1912. Notes on semiapterous females in certain species of Lepidoptera with an attempted explanation. Ent. Month. Mag., Second series, 22: 269—275. — JORDAN, R. C. R., 1884. On European species of Lepidoptera with apterous or sub-apterous females. Ent. Month. Mag., 20: 219—224. — KASY, F., 1961. Bemerkenswerte wärmeliebende Schmetterlingsarten in schon bestehenden und projectierten Naturschutzgebieten im östlichen Österreich. XI. Int. Kongr. Ent. Wien, Verh. 1: 519—525. — KENNEL, J., 1908. Die palearktischen Tortriciden. Stuttgart. 1—441. — KLIMESCH, J., 1943. Stagmatophora extremella Wck. (Lep., Momphidae). Zeitschr. Wiener Ent. Ges., 28: 65—72. — KOZHANTZIKOV, I. V. (Кожанчиков, И. В.), 1950. Воднянки (Orgyidae) Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые, 7: 1—582. — KUSNETZOV, N. J., (Кузнецов Н. Я.), 1929. Цикл развития и морфология Malacodea Tengstr. в сравнении с европейскими видами Operopthera Hb. к опросу о микроптеизме. (Malacodea Tengstr. and European Operopthera species. A study in micropterism.). Rev. Russe d'Ent., 23: 11—31. — LINDROTH, C. H., 1949. Die fennoskandischen Carabidae. Eine tiergeographische Studie. III. Allgemeiner Teil. Medd. Göteborgs Mus. Zool. Avd., 122: 1—911 (Göteborgs Kungl. Vet. Vitterh.-Samh. Handl. 6 B 4:3:1—911). — LORITZ, J., 1952. Sur des femelles micropteres de Thaumtopoea pityocampa Schiffm. (Lepidoptera) obtenues en élevage. Trans. IX. Int. Congr. Ent. Amsterdam, 1: 241—245. — MUNROE, E., 1964. Insects of the Campbell Island. Lepidoptera: Pyralidae. Pacific Insects Mongr., 7: 260—271. — NAUMANN, F., 1937. Zur Reduktion des Saugrüssels bei Lepidopteren und deren Beziehung zur Flügelreduktion. Zool. Jahrb. (Syst.), 70: 379—420. — NORDMAN, A., 1935. In Not. Ent. XV: 114. — 1946. In Not. Ent., 26:111. — 1959. Om korrelation mellan imago och äggstorlek samt om äggproduktion i förhållande till äggstorlek hos Lepidoptera. (Abstract of lection.) XI Nordiska entomologmötet i Helsingfors 5—7 augusti 1959. Not. Ent., 39: 94—99. — PALMÉN, E., 1953. Hatching of Acentropus niveus (Oliv) (Lep., Pyralidae) in brackish water of Tvärminne, S.Finland. Ann. Ent. Fennici, 19: 181—186. — PRITZNER, R., 1913. 26. Familie Hepialidae. In Seitz, Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Abt. I:2: 433—439.

—PORRITT, G. T., 1913. Apterous or semi-apterous females of certain Lepidoptera. Ent. Month. Mag., Second series, 23: 63—64. — PROUT, L. B., 1912. Spannerartige Nachtfalter. Ibid., Abt. 1:4: 1—479. — 1954. Subfamilie Larentiinae. Ibid., Abt. 1: 4, Suppl.: 70—215. — SAIGUSA, T., 1961. Systematic studies of *Diplodoma* and its allied genera in Japan. 1. Descriptions of adult insects (Lepidoptera, Psychidae). Sieboldia, 2: 261—315. — 1962. On some basic concepts of the evolution of psychid moths from the points of view of the comparative ethology and morphology. Trans. Lep. Soc. Japan, 12: 120—143. — SALMON, J. T. & BRADLEY, J. D., 1956. Lepidoptera from the Cape Expedition and Antipodes Islands 1 Rec. Dominion Mus. (New Zealand), 3: 61—81. — SCOTT, H., 1940. General and zoogeographical considerations regarding the Coleoptera associated with giant Lobelias and Senecios in Eastern Africa. IV Congr. Int. de Ent. Madrid, 2: 443—446. — SEITZ, A., 1913. Syntomidae, Arctiidae, Lasio-campidae, Megalopygidae in Seitz, Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Abt. I, 2: 37—103, 147—183, 335—337. — SEITZ, A. & DRAUT, O., 1940. 3. Familie Syntomidae. Ibid. Abt. II, 6: 33—230. — SEPPÄNEN, E. J., 1958. Eräs *Lycia* hybr. pilzii Stdfs. (Poecilopsis pomonaria Hb ♀ × *Lycia hirtaria* Cl. ♂) (Lep., Geometridae) kasvatus. Ann. Ent. Fennici, 24: 84—88. — SOTAVALLA, O., 1965. A revision of the genus *Hyphoraia* Hübner s. lat. (Lepidoptera, Arctiidae). Ann. Ent. Fennici, 31: 159—197. — SPULER, A., 1910. Die Schmetterlinge Europas. III (Tafelband.) Stuttgart. — VIETTE, P., 1952. Lepidoptera, in Results of the Norwegian Expedition to Tristan da Cunha 1937—38, 23: 1—19. — WEBER, P., 1945. Die Schmetterlinge der Schweiz. 7. Nachtrag, Mikrolepidopteren. Mitt. Schweizerischen Ent. Ges., 19: 347—407. — WEHRLI, E., 1954. — Subfamilie Geometrinae. In Seitz, Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Abt. I, 4, Suppl.: 254—685. — WOLFF, N., 1964. The Lepidoptera of Greenland. Medd. Grönland, 159 (:11): 1—74. — WOOD, J., 1913a. The wingless geometer. Ent. Month. Mag., Second series, 23: 59—61. — 1913b. Idem. Ibid., 23: 112. — ZERNY, H., 1935. Die Lepidopterenfauna des Grossen Atlas in Marokko und seine Randgebiete. Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc., 42: 1—158. — ZERNY, H. & BEIER, M., 1936. 25. Ordnung der Pterygogenea: Lepidoptera = Schmetterlinge. In KÜKENTHAL, W. Handbuch der Zoologie, 4: 1559—1728.

Limoniinae from Madeira, the Canary Islands and the Cape Verde Islands

Peder Nielsen¹

Through the courtesy of the late Professor Richard Frey, Ph.D., and Mr. Walter Hackman, Ph.D., Helsingfors, I have had the opportunity to examine an interesting collection of Limoniinae from the above-mentioned islands. The material was collected by Prof. H. Lindberg, Ph.D., and Mr. S. Panelius, Ph.D., and deposited in the Zoological Museum, University of Helsinki, Finland. I feel greatly indebted for the privilege of being permitted to work up the collection and my best thanks are owed to these colleagues.

Limoniinae

Limoniini

Limonia (Dicranomyia) maderensis (Woll.) Becker.

LACKSCHEWITZ, P. und F. PAGAST 1941, in LINDNER: Die Fliegen. Liefgr. 139 p. 29, Tfl. VII fig. 54. (hyp.)

M a d e i r a : Poiso-Arieire, 3 ♂ 5 ♀, 19.VI.1957 (Lindberg leg.); Queimadas, 3 ♂ 4 ♀, 24.—26.VI.1957 (Lindberg leg.); 4 ♂ 1 ♀, 14.—16.V.1959 (Panelius leg.); Valle de Paraise, 3 ♂ 1 ♀, 18.IV.1959 (Panelius leg.); Serra de Agua, 3 ♂, 20.—21.IV.1959 (Panelius leg.); De Lores pr. Encumeada, 5 ♂ 7 ♀, 21.IV.1959 (Lindberg leg.); Porto Moniz, 1 specimen without abdomen, 22.IV.1959 (Lindberg leg.); Rabacal, 2 ♂, 5.—7.V.1959 (Lindberg leg.); Curral, das Freiras — Vasco Gil, 1 ♂ 1 ♀, 8.V.1959 (Panelius leg.); Ribeira Frio 1 ♂ 1 ♀, 14.V.1959 (Panelius leg.).

The species is known from the Canary Islands, Madeira and the Azores.

Limonia (Dicranomyia) mitis Meig. forma: *lutea* Meig.

LACKSCHEWITZ, P. und F. PAGAST 1941, in LINDNER: Die Fliegen. Liefgr. 139, p. 30, Tfl. VI., fig. 47, (hyp.).

M a d e i r a : Queimadas, 2 ♂, 2 ♀, + 1 specimen without abdomen, 24.—26.VI.1957 (Lindberg leg.); 1 ♂, 14.—16.V.1959 (Panelius leg.); De Loros pr. Encumeada, 1 ♂, 21.IV.1959 (Lindberg leg.); Pico Ruivo, 1 ♀, 27.—29.VI.1957 (Lindberg leg.).

The species is known from all over Europe.

¹ Silkeborg, Denmark.

Limonia (Dicranomyia) guttula Alex.

ALEXANDER, C. P. 1915, The Canadian Entomologist. XLVII. p. 80, fig. 9 (wing).

ALEXANDER, C. P. 1964: in Hanström—Brinck—Rudebeck: South African Animal Life. X. p. 323.

Cape Verde Islands: S. Antae. Grande, 1 ♀, 27.—28. XII.1953 (Lindberg leg.); S. Tiago. Rib. Charco, 1 ♂, 11.II.1954 (Lindberg leg.); S. Antae Tarrafal, 2 ♀, 12.III.1954 (Lindberg leg.).

The species has a characteristic dark brown line running from the head across the pleurae, on each side of the abdomen, to the tip of the abdomen. The hypopygium is figured here for the first time (fig. 1).

Hitherto *guttula* has been known only from Mozambique.

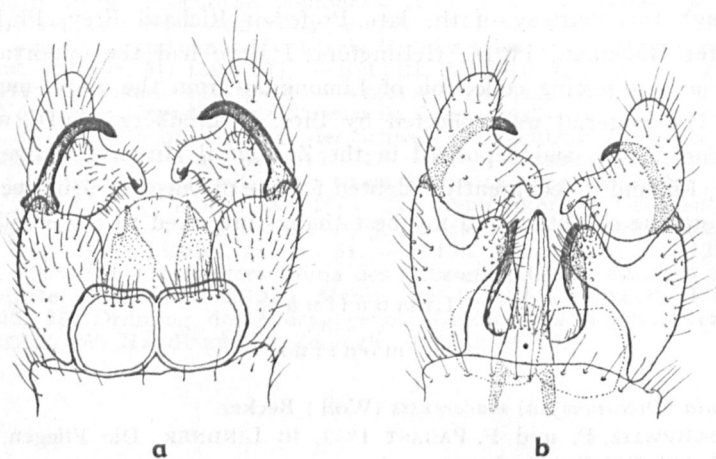


Fig. 1. Hypopygium of *Limonia (Dicranomyia) guttula* Alex.
a: Dorsal view, b: ventral view. H. Bülow-Hansen del.

Limonia (Dicranomyia) interrupta sp.n.

♂: Head dusted with grey and covered with yellowish hairs. Eyes large, black, touching each other beneath, the *front-line* very narrow. Antennae black to blackish brown. 1st segment of scape as long as the following three segments, segments of flagellum shortly oval, with short stiff white hairs. Rostrum, proboscis and palpi black to blackish brown. Thorax dark brown with short silvery hairs, mesonotum with two broad brown stripes, divided in the middle by a pale longitudinal line, side lines inconspicuous. Scutellum and postnotum dark brown, silvery. Abdomen dark brown, somewhat shining, each segment — tergum and sternum — with pale apical borders. Hypopygium orange yellow. Halteres light yellow, the knobs a little darkened. Coxae yellowish brown, femur brown, pale at the base, tibiae and tarsi brown, Wings (fig. 2) clear with four spots in the front: at the base, in the middle, at the origin of Rs and the tip of Sc₂. R white between the dark spots. Sc beyond the base of Rs, Sc₂ at the base of Rs. Cross-veins and Cu shaded, Cu dark brown, m-cu at the base

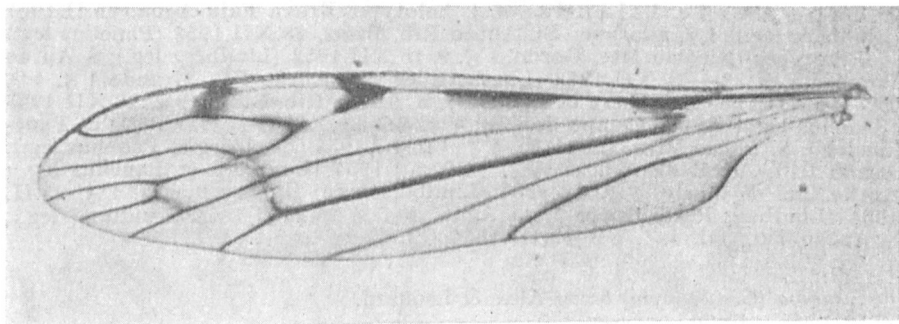


Fig. 2. Wing of *Limonia (Dicranomyia) interrupta* sp.n.
Zool. Mus. København phot.

of the closed cell 1 st M_2 . Hypopygium (fig. 3) posterior border of tergite with a pair of widely separated broad, thickened, thumb-like processes covered with stiff black hairs, dorsal lobe of basistyle normal with light yellow spines, fleshy lobe large, oval, the two rostral spines somewhat long and slightly separated, well removed from the tip of the rostrum. Ventral lobe of basistyle with two broad curved processes. Wing-length 7 mm.

♂ and ♀ are alike. In both sexes the position of m-cu differs a little. At the tip of the 10th tergite a blackish brown crossline and a blackish brown spot on either side of the base of the cerci. Trichiation of the wing-veins as in *Dicranomyia santa-helenae* Alex., except for the tip of each anal vein; these veins are without setae. In some specimens the spot at the base of the wings is very faint.

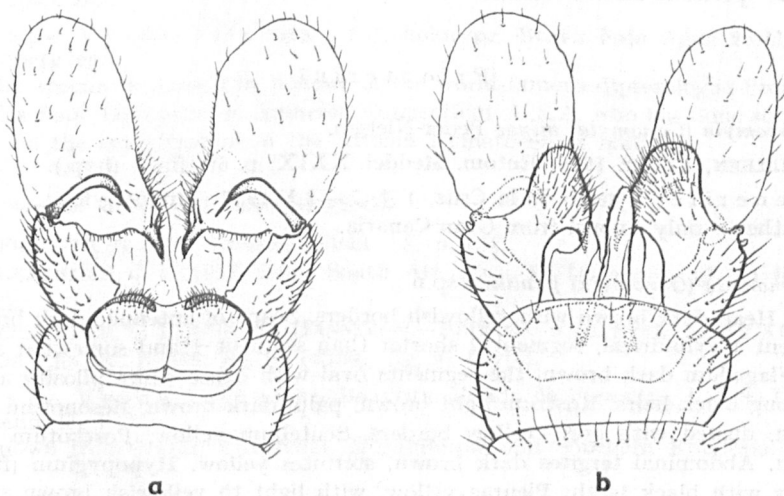


Fig. 3. Hypopygium of *Limonia (Dicranomyia) interrupta* sp.n.
a: dorsal view, b: ventral view. H. Bülow-Hansen del.

Cape Verde Islands: 1 ♂, holotype: Brava Faja Agua, 25.II.1954 (Lindberg leg.), 1 ♀, allotype: St. Antão Rib. Braz., 28.XII.1953 (Panelius leg.)

Paratypes: Nicolau Mte. Gordo, 1 ♂, 9, 15.XII.1953 (Lindberg leg.); S. Antão Pombas 4 ♂, 23.—26.XII.1953 (Lindberg leg.); S. Antão Rib. Grande 1 ♂, 1 ♀, 27.—29.XII.1953 (Lindberg et Panelius); S. Antão Rib. Braz, 19 ♀, 28.XII.1953 (Panelius leg.); Antão Campo de Cão, 4 ♂, 4 ♀, 30.XII.1953 (Lindberg et Panelius leg.); S. Antão Mte. Conceição, 5 ♂, 1 ♀, 1.I.1954 (Lindberg et Panelius leg.); Antão Rib. Curral das Vacas, 4 ♂, 11 ♀, 5.I.1954 (Lindberg et Panelius leg.); Antão Chã de Morte, 1 ♂, 5.I.1954 (Lindberg leg.); Brava vinagra, 1 ♂, 24.II.1954 (Lindberg leg.); Brava Faja Agua, 1 ♂, 4 ♀, 25.II.1954 (Lindberg leg.); S. Antão Tarrafal, 1 ♂, 1 ♀, 12.III.1954 (Lindberg leg.).

Limonia (Geranomyia) bezzii Alex. & Leonard.

ALEXANDER, C. P. and M. D. LEONARD 1912, The Canadian Entomologist. XLIV, p. 205 fig. 6 (wing).

LACKSCHEWITZ, P. 1928, Ann. Naturh. Mus. Wien. XLII. p. 198, Tfl. V. fig. 2 a—b (hyp.).

EDWARDS, F. W. 1939, Ent. Month. Mag p. 245.

LACKSCHEWITZ, P. und F. PAGAST 1942, in LINDNER: Die Fliegen. Liefgr. 145, p. 48 Tfl. X. fig. 84 (hyp.).

Canary Islands: Fuerteventura. Gran Tarajal 2 ♂, 28.V.1951 (B. Pettersson leg.); Fuerteventura. Chilegua, 1 ♂, 10.—14.V.1951 (B. Petterson leg.).

Hitherto known from: Tunisia, Tripolis, Albania and England.

Limonia (Geranomyia) maculipennis Macq.

LACKSCHEWITZ, P. und F. PAGAST 1942, in LINDNER: Die Fliegen. Liefgr. 145 p. 50, Tfl. X fig. 87. (hyp.).

Madeira: Poiso-Arieiro, 2 ♀, 19.VI.1957 (Lindberg leg.); Porto Moniz, 1 ♂, 1 ♀, 22.IV.1959 (Lindberg leg.); Rabacal, 1 ♂, 5.—7.V.1959 (Lindberg leg.); Curral. das Freiras-Vasco Gil, 1 ♂, 8.V.1959 (Panelius leg.).

The species is known from the Canary Islands.

Eriopterini

Gonomyia (Gonomyia) minae Peder Nielsen.

NIELSEN, PEDER 1959, Entom. Meddel. XXIX, p. 69, fig. 4 (hyp.).

Tenerife: Puerto de la Cruz, 1 ♂, 7.—8.V.1947 (Lindberg leg.).

Hitherto only known from Gran Canaria.

Gonomyia (Gonomyia) pauliana sp.n.

♂: Head dark brown with yellowish borders. Scape of antennae dark brown. segment 1 cylindrical, segment 2 shorter than segment 1 and somewhat swollen. Flagellum dark brown, the segments oval with dense white pilosity and a few long black hairs. Rostrum light brown, palpi dark brown. Mesonotum dark brown, dusted with grey, yellow borders. Scutellum yellow. Postnotum dark brown. Abdominal tergites dark brown, sternites yellow. Hypopygium (fig. 4) yellow with black teeth. Pleurae yellow, with light to yellowish brown spots. Halteres dark brown, yellow at the base. Coxae yellowish brown. Legs brown, tarsi blackish brown.

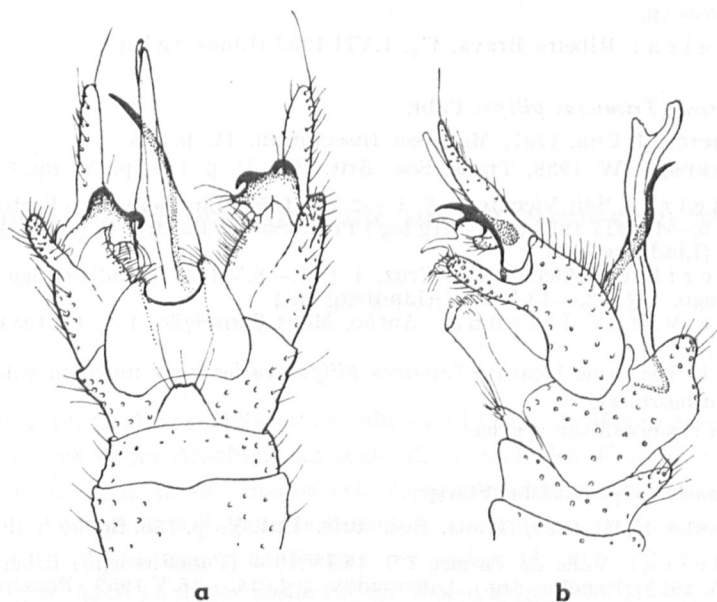


Fig. 4. Hypopygium of *Gonomyia (Gonomyia) pauliana* sp.n.
a: dorsal view, b: side view. H. Bülow-Hansen del.

Wings hyaline, stigma faint but distinct, m-cu at the base of the closed cell 1st M_2 . Wing-length 5 mm.

In the key given by ALEXANDER (1964, p. 381 l.c.) the present species runs to couplet 20.

Cape Verde Islands: 1 ♂, holotype, Brava Faja Agua 25.II.1954 (Lindberg leg.).

The species is named in honour of the world-famous dipterologist Professor Charles Paul Alexander, of Amherst, Connecticut, U.S.A. who has done so much work on the investigation of the African Nematoceros fauna.

Gonomyia (Idiocera) spuria Bergroth.

BERGROTH, E. 1889, Entom. Tidskr. IX. p. 134.

ALEXANDER, C. P. 1917, Ann. South Afr. Mus. XVII. p. 151, pl. XI fig. 16 (wing).

ALEXANDER, C. P. 1964. In HANSTRÖM—BRINCK—RUDEBECK: South African Animal Life. X. p. 389, fig. 90 (wing), fig. 94 (hyp.).

Cape Verde Islands: Boavista. Fundo de Figueiras, 1 ♂, 30.I.1954 (P. anelius leg.).

Known from Natal, Transvaal, Mozambique and Southern Rhodesia.

Gonomyia sp.

Cape Verde Islands: Boavista Sal Rei, 1 ♀, 29.I. — 1.II.1954 (Lindberg leg.).

Erioptera sp.

M a d e i r a : Ribeira Brava, 1 ♀, 1.VII.1957 (Lindberg leg.).

Erioptera (Trimicra) pilipes Fabr.

FABRICIUS, J. CHR. 1787, Mantissa Insectorum. II. p. 324.

EDWARDS, F. W. 1938, Trans. Soc. Brit. Ent. V. p. 129, pl. V, fig. 6 (wing).

M a d e i r a : São Vicente, 2 ♂, 1.—2.VII.1957 (Lindberg leg.) Porto Santo, 2 ♂, 2 ♀, 6.—12.VII.1957 (Lindberg leg.) Porto Santo. Baleira. 13 ♂, 2 ♀, 10.—16.IV.1959 (Lindberg leg.).

T e n e r i f f e : Puerto de la Cruz, 1 ♂, 7.—8.V.1947 (Lindberg leg.), Valle de Santiago, 1 ♂, 12.—13.V.1947 (Lindberg leg.).

C a p e V e r d e I s l a n d s : Antão, Mont Conseição, 1 ♂, 1.I.1954 (Lindberg leg.).

Even in the same locality *Trimicra pilipes* varies very much in colour and density of hairiness.

It is a cosmopolitan species.

Molophilus appediculatus Staeger.

EDWARDS, F. W. 1938, Trans. Soc. Brit. Ent. V. p. 150 fig. 30 b (hyp.).

M a d e i r a : Valle de Paraise 1 ♀, 18.IV.1959 (Panelius leg.), Ribeira Frio, 2 ♂, 14.V.1959 (Panelius leg.), Queimadas, 2 ♂, 14.—16.V.1959 (Panelius leg.).

The species is recorded from several European countries but the geographical distribution is not yet sufficiently known.

Eine Heteropteren-Ausbeute aus der Spanischen Sahara

Ed. Wagner¹

Herr Prof. Lindberg, Helsingfors, übersandte mir die Heteropteren seiner Ausbeute, die er im Anschluss an seine Reise nach den Kanarischen Inseln im Frühjahr 1963 in der Spanischen Sahara machte. Dort wurde nur an 2 Orten und nur an 3 Tagen gesammelt. Die Funde stammen von Plaia de Aaiun 10.—12.4.63 und von Messeiet bei Aaiun 11.—12.4.63. Herrn Prof. Lindberg sei auch an dieser Stelle für die Übermittlung des Materials bestens gedankt!

Naturgemäss konnten an nur zwei Orten in so kurzer Zeit nur wenige Arten festgestellt werden. Die Ausbeute umfasst 30 Arten. Davon sind aber 5 für die Wissenschaft neu:

Atomoscelis atriplicis sp.n.

Lindbergopsallus impunctatus sp.n.

Compsidolon littorale sp.n.

Anonychiella ovata sp.n.

Aphaenophyes pygmaea sp.n.

Von diesen 5 Arten wurde *Lindbergopsallus impunctatus* auch auf den Kanarischen Inseln gefunden. Seine Beschreibung findet sich in dem Reisebericht über die Purpurarien, der demnächst erscheint. *Atomoscelis atriplicis* wurde nicht nur auch auf den Kanarischen Inseln, sondern auch im südlichen Algerien (leg. Dr. Eckerlein) festgestellt. Die Beschreibung findet sich ebenfalls an anderer Stelle. Die übrigen 3 der neuen Arten liegen bisher nur aus der Spanischen Sahara vor. Von ihnen wird *Compsidolon littorale* an anderer Stelle beschrieben, während die Beschreibung der beiden letztgenannten Arten am Ende dieser Arbeit erfolgt.

Auf die Beziehungen zwischen der Fauna der Spanischen Sahara und derjenigen der Kanarischen Inseln wurde bereits in der Arbeit über die Purpurarien hingewiesen.

¹ 2 Hamburg 62, Moorreye 103, Deutschland.

Die Ausbeute enthält 5 Arten, die bisher nur von den Kanarischen Inseln bekannt sind:

Orius canariensis E.Wgn.
Adelphocoris zollikoferiae Lbg.
Eurystylus occidentalis E.Wgn.

Lindbergopsallus laureti Lbg.
Lindbergopsallus impunctatus sp.n.

Saharo-sindische Arten sind ebenfalls in der Ausbeute enthalten:

Engistus exsanguis Stål
Auchenocrepis alboscuteolata Put.

Tuponia concinna Reut.

Einige der Arten haben eine noch weitere Verbreitung. 2 von ihnen gelten als Kosmopoliten warmer Zonen:

Liorrhysus hyalinus F.

Nabis capsiformis Germ.

Liste der Funde

Sciocoris fissus Mls. et R.: Messeiet 1 ♂ — Westmediterran.

Eusarcocoris inconspicuus H.-S.: Messeiet 1 ♀ — Mediterran, auch in der äthiopischen und der orientalischen Region.

Liorrhysus hyalinus F.: Plaia de Aaiun 1 ♂, Messeiet 1 ♀ — Kosmopolit warmer Zonen.

Agraphopus lethierryi Stål: Messeiet 1 ♂ — Mediterran.

Cymus minutus Lbg.: Messeiet 32 Ex. — Bisher nur aus Ägypten.

Engistus exsanguis Stål: Messeiet 1 ♂, 3 ♀♀ — Saharo-sindisch.

Nysius stalianus Horv.: Messeiet 8 Ex. — Mediterran.

Geocoris timidus Put.: Messeiet 1 ♀ — Kanaren, Nordafrika.

Galeatus scrophicus Saund.: Messeiet 1 ♂ — Mediterran.

Nabis capsiformis Germ.: Messeiet 2 ♀♀ — Kosmopolit warmer Zonen.

Orius lindbergi E.Wgn.: Messeiet 1 ♀, Plaia de Aaiun 4 ♂♂, 7 ♀♀ — Kanaren, Marokko.

Orius canariensis E.Wgn.: Messeiet 1 ♂, 2 ♀♀ — Bisher nur von den Kanaren.

Anthocoris nemoralis F.: Plaia de Aaiun 1 ♂ — Europa, Mittelmeergebiet.

Deraeocoris martini Put.: Plaia de Aaiun 3 ♀♀ — Nordafrika, äthiopische Region.

Phytocoris desertorum Reut.: Messeiet 2 ♀♀ — Nordafrika.

Adelphocoris zollikoferiae Lbg.: Plaia de Aaiun 1 ♀ — Bisher nur von den Kanaren.

Eurystylus occidentalis E.Wgn.: Messeiet 1 ♀ — Bisher nur von den Kanaren.

Exolygus maritimus E.Wgn.: Plaia de Aaiun 3 ♀♀ — Küsten der Nordsee und des Atlantik von England bis Nordafrika.

Orthotylus (Melanotrichus) fieberi Fr.-Gssn.: Plaia de Aaiun 6 ♂♂, 11 ♀♀ — Saharo-sindische Art.

Lindbergopsallus laureti Lbg.: Plaia de Aaiun 1 ♂ — Bisher nur von den Kanaren.

Lindbergopsallus impunctatus sp.n.: Messeiet 1 ♂, 1 ♀, Plaia de Aaiun 3 ♀♀ — Ausserdem von den Kanaren.

Compsidolon littorale sp.n.: Plaia de Aaiun 8 ♂♂ — Endemisch.

Compsidolon adpersum K.Schm.: Plaia de Aaiun 1 ♂ — Bisher nur aus Ägypten.

Atomoscelis atriplicis sp.n.: Plaia de Aaiun 1 ♂, 2 ♀♀ — Auch von den Kanaren und aus Algerien.

Anonychiella ovata sp.n.: Plaia de Aaiun 1 ♀, Messeiet 11 ♀♀ — Endemisch.

Aphaenophyes pygmaea sp.n.: Messeiet 4 ♂♂, 10 ♀♀ — Endemisch.

Auchenocrepis alboscuteolata Put.: Plaia de Aaiun 1 ♀, Messeiet 2 ♀♀ — Saharo-sindische Art.

Tuponia concinna Reut.: Messeiet 1 ♀ — Saharo-sindische Art.

Tuponia mimeuri E.Wgn.: Messeiet 1 ♂, 4 ♀♀ — Nordafrika.

Tuponia noualhieri Reut.: Messeiet 5 Ex., Plaia de Aaiun 38 Ex. — Westliches Nordafrika.

Vermicorixa lateralis Leach: Messeiet 24 Ex. — Paläarktische, nearktische, äthiopische und orientalische Regionen.

Anonychiella ovata sp.n.

(Abb. 1)

Gestalt (Fig. 1a) breit-oval, das ♀ $1.6 \times$ so lang wie breit und $2.46 \times$ so lang, wie das Pronotum breit ist. Oberseits mit zweifacher Behaarung, die aus weissen, krausen, anliegenden Haaren und halbaufgerichteten, feinen, dunklen Haaren besteht. Weisslichgrün bis weisslichgelb. Matt, glatt. Bisher nur pseudobrachypter.

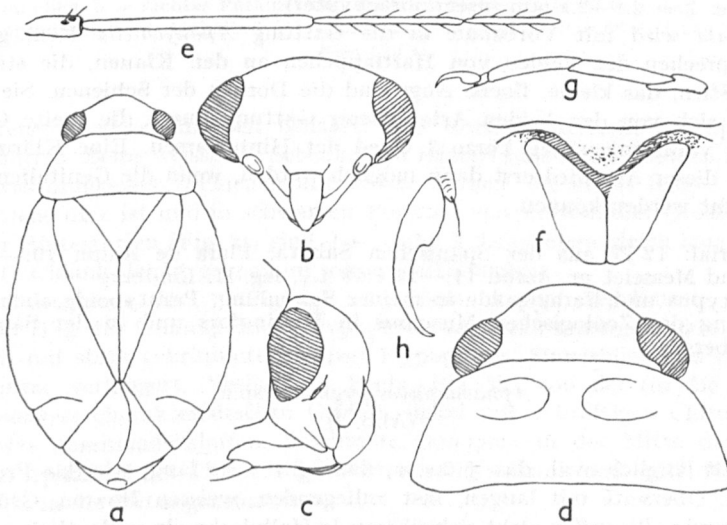


Abb. 1. *Anonychiella ovata* sp.n., ♀.

a = Gestalt, b = Kopf von vorn, c = Kopf seitlich, d = Kopf und Pronotum von oben, e = Fühler, f = Xyphus der Vorderbrust, g = Hinterfuss, h = Klaue desselben von aussen. a $22.5 \times$, b–f $45 \times$, g $66 \times$, h $240 \times$.

Kopf kurz und geneigt (Fig. 1c). Stirn stark gewölbt. Tylus vorstehend, gekrümmt, distal rückwärts gerichtet, seine Basis liegt etwas tiefer als die Fühlergruben. Von vorn gesehen (Fig. 1b) ist der Kopf $1.33 \times$ so breit wie hoch, unter den Augen dreieckig verlängert. Scheitel (♀) $2.25-2.50 \times$ so breit wie das graue, fast glatte Auge. Fühlerwurzel neben der unteren Augenecke gelegen. Fühler (Fig. 1e) weissgelb, mit sehr feiner, kurzer Behaarung, 1. Glied dick, etwas länger als das Auge breit ist, innen vor der Spitze mit 2 schwarzen Punkten, die Borsten tragen; 2. Glied stabförmig, $4 \times$ so lang wie das 1. und so lang, wie der Kopf breit ist; 3. Glied dünn, $0.6 \times$ so lang wie das 2. und $1.6 \times$ so lang wie das 4., die beiden Endglieder dunkler und mit längeren, schräg stehenden Haaren.

Pronotum (Fig. 1d) trapezförmig, $2.2 \times$ so breit wie lang und $1.3 \times$ so breit wie der Kopf samt Augen. Schwielen deutlich. Scutellum klein, gleichseitig dreieckig. Kommissur des Clavus etwa doppelt so lang wie das Scutellum (Fig. 1a). Aussenrand des Corium stark nach aussen gebogen. Cuneus und Membran verkürzt. Bei einigen Exemplaren sind die Halbdecken mit schwach erkennbaren, regelmässigen, braunen Punkten bedeckt. Membran weisslich, Adern weiss.

Unterseite hell. Xyphus der Vorderbrust (Fig. 1f) kurz und breit, leicht konkav, aber nicht gerandet. Das Rostrum überragt die Hinterhüften ein wenig. Beine weissgelb, Schenkel vor der Spitze mit feinen, dunklen Punkten. Schienen mit gelbbraunen Dornen, die in kleinen, schwarzen Punkten stehen und etwas länger sind, als die Schienen dick sind. An den Hintertarsen (Fig. 1g) ist das 3. Glied so lang oder geringfügig kürzer als das 2. Klauen (Fig. 1h) schlank, leicht gekrümmt, Haftlappchen nicht zu erkennen.

Da nur Weibchen vorliegen, kann über den Bau der Genitalien des Männchens nichts ausgesagt werden.

Länge: ♀ = $2.1-2.3$ mm (pseudobrachypter).

A. ovata wird mit Vorbehalt in die Gattung *Anonychiella* Reut. gestellt. Dafür sprechen das Fehlen von Haftlappchen an den Klauen, die stark gewölbte Stirn, das kleine, flache Auge und die Dornen der Schienen. Sie unterscheidet sich von den beiden Arten dieser Gattung durch die breite Gestalt, und das verhältnismässig kurze 3. Glied der Hintertarsen. Eine Klärung der Stellung dieser Art wird erst dann möglich werden, wenn die Genitalien des ♂ untersucht werden können.

Material: 12 ♀♀ aus der Spanischen Sahara: Plaia de Aaiun 10.—12.4.63 11 ♀♀ und Messeiet pr. Aaiun 11.—12.4.63 1 ♀, leg. H. Lindberg.

Holotypus und Paratypoiden in meiner Sammlung, Paratypoiden auch in der Sammlung des Zoologischen Museums in Helsingfors und in der Sammlung H. Lindberg.

Aphaenophyes pygmaea sp.n.

(Abb. 2)

Gestalt länglich-oval, das ♂ $2.0 \times$, das ♀ $3.0 \times$ so lang, wie das Pronotum breit ist. Oberseite mit langen, fast anliegenden, weissen Haaren. Grün oder weisslichgrün. Bisweilen zieht sich über jede Halbdecke ein undeutlicher, mittlerer, orangegelber Längsstreif, der sich auf dem Pronotum fortsetzt. Matt, glatt.

Kopf stark geneigt (Fig. 2a,b), Scheitel beim ♂ $2.30-2.35 \times$, beim ♀ $2.60-2.65 \times$ so breit wie das kleine, dunkle Auge. Von vorn gesehen (Fig. 2c,d) ist

der Kopf etwa $1.3 \times$ so breit wie hoch. Fühlerwurzel neben der unteren Augenecke. Fühler grün, mit sehr kurzen, dunklen Haaren. 1. Glied kurz und dick, etwa so lang, wie das Auge breit ist; 2. Glied stabförmig, bei $\delta + \varphi$ $0.9 \times$ so lang, wie das Pronotum breit ist; das 3. Glied $0.6 \times$ so lang wie das 2. und $1.4 \times$ so lang wie das letzte.

Pronotum (Fig. 2a,b) kurz und breit, trapezförmig, beim δ $1.4 \times$, beim φ $1.5 \times$ so breit wie der Kopf samt Augen und $2.1 \times$ so breit wie in der Mitte lang. Schwielen undeutlich. Scutellum klein, seine Basis bedeckt. Halbdecken das Abdomen überragend. Membran weisslich, mit einem dunklen Fleck am Aussenrande.

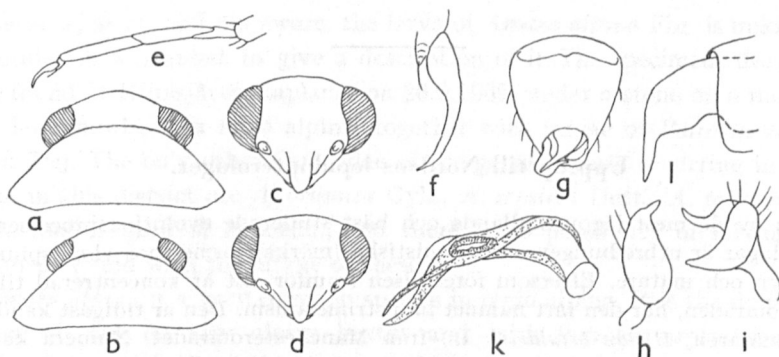


Abb. 2. *Aphaenophyes pygmaea* sp.n.

a = Kopf und Pronotum des δ von oben, b = dasselbe vom φ , c = Kopf des δ von vorn, d = dasselbe vom φ , e = Hinterfuss, f = Klaue desselben von aussen, g = Genitalsegment des δ von oben, h = rechtes Paramer von oben, i = linkes Paramer von oben, k = Vesika des Penis seitlich, l = Apikalteil der Theka seitlich. a—d $32 \times$, e $66 \times$, f $240 \times$, g $45 \times$, h—l $120 \times$.

Unterseite weissgrün, hell behaart. Das Rostrum erreicht die Spitze der Mittelhüften. Beine weissgelb. Schenkel am Hinterrande mit 3 dunklen Flecken, oft etwas orangegelb. Schienen mit hellen Dornen, die etwas länger sind, als die Schiene dick ist und in schwarzen Punkten von wechselnder Grösse stehen. An den Hintertarsen (Fig. 2e) sind das 2. und 3. Glied etwa gleich lang. Klauen (Fig. 2f) schlank, leicht gekrümmt, ohne Haftläppchen.

Genitalsegment des δ (Fig. 2g) sehr klein, stumpf kegelförmig. Rechtes Paramer (Fig. 2h) kommaförmig, Hypophysis kurz und kräftig. Linkes Paramer (Fig. 2i) mit stark gekrümmter, spitzer Hypophysis, Sinneshöcker in eine kräftige Spitze verlängert. Vesika des Penis (Fig. 2k) von der für die Gattung *Aphaenophyes* charakteristischen Gestalt, distal mit 2 kräftigen Chitinspitzen, die etwas auseinanderklaffen. Sekundäre Gonopore in der Mitte der Vesika gelegen. Apikalteil der Theka (Fig. 2l) distal sehr schlank und spitz, im basalen Teil dick, in der Mitte gekrümmt.

Länge: δ = 2.3—2.6 mm, φ = 2.1—2.4 mm.

A. pygmaea muss wegen der Gestalt der Vesika in die Gattung *Aphaenophyes* Reut. gestellt werden. Er ist weit kleiner als die übrigen Arten der Gattung und ähnelt am meisten *A. richteri* E.Wgn. *A. laticeps* Reut. und der zweifel-

hafte *A. obscuriceps* Reut. sind weit grösser, 2.6—3.3 mm lang. Auch *A. richteri* E.Wgn. ist etwas grösser und hat vor allem weit robustere Genitalien. Der Scheitel ist bei *A. richteri* beim ♂ 1.6 ×, beim ♀ 2.2—2.4 × so breit wie das Auge. LINNAVUORI (1964)¹) gibt für *A. richteri* E.Wgn. stark schwankende Masse an. Vermutlich liegen ihm beide Arten vor und er hat sie nicht getrennt.

Material: 4 ♂♂ und 10 ♀♀ aus der Spanischen Sahara: Messeiet pr. Aaiun 10.—12.4.63, leg. H. Lindberg.

Holotypus und Allotypoiden in meiner Sammlung, Paratypoiden auch im Zoologischen Museum Helsingfors und in der Sammlung H. Lindberg.

¹ Ann. Zool. Fenn. 1: 333.

Upprop till Nordens lepidopterologer.

En av de mest iögonenfallande och bäst studerade evolutionsprocesserna i våra dagar är utbredningen av melanistiska (mörka) former hos vissa spinnare, nattflyn och mätare. Eftersom företeelsen framför allt är koncentrerad till industriområden, har den fått namnet industrimelanism. Den är tidigast känd hos björkmätaren, *Biston betularius* L., från Manchesterområdet. Numera känner man den hos ett hundratal arter i Europa och Nordamerika.

Industrimelanismen har hittills knappast studerats i Norden, men många arters omvandling är i full gång även här, något som tydligt framgår av Lunds universitets samlingar. Som en bas för framtida studier i ämnet önskas så många ex. som möjligt (gärna över 100) och insamlade utan hänsyn till variabiliteten (eller exemplarens kondition) från så många olika lokaler i Norden som möjligt, av följande arter:

Dasychira pudibunda L.

Parastichtis monoglyph Hufn.

Procus strigilis L.

P. latrunculus Schiff.

Gonodontis bidentata Cl.

Biston betularius L.

Boarmia ribeata Cl.

B. rependata L.

Om mörka exemplar av andra arter påträffas är vi tacksamma för insamlande av även dessa. Fjärilarna önskas uppsatta på nålar men behöver ej vara spända. Kartonger och nålar kunna erhållas genom hänvändelse till Entomologiska avdelningen, Zoologiska institutionen, Lund.

Björn Petersen

Per Douwes

The larva of *Amara alpina* Fbr. (Col. Carabidae)

Bo Forsskåhl¹

Because, as far as I am aware, the larva of *Amara alpina* Fbr. is unknown, I consider it warranted to give a description of it. The specimens described were found at Kilpisjärvi, Lapland, on 26.9.1965, under a stone on a meadow with late snowbeds in regio alpina, together with larvae of *Patrobis septentrionis* Dej. The only other Carabidae of the genus *Amara* occurring in regio alpina in this district are *A. brunnea* Gyll., *A. erratica* Duft., *A. praetermissa* Sahlb. and *A. quenseli* Schoenh., and there is no possibility of mixing the specimens found with the larvae of these.

Amara alpina is a very common species in regio alpina. It is the dominant species on not too dry alpine heaths and, with *Patrobis septentrionis*, is dominant in meadows with late snowbeds.

According to LINDROTH (1945 p. 102), there is no doubt that *Amara alpina* hibernates as the imago, since there have been several finds of callove specimens in August, one as late as 28.8.39, but as LINDROTH says: »es bleibt aber noch unentschieden, ob also nicht daneben die halb erwachsenen Larven überwintern.« The two larvae found in Kilpisjärvi indicate that part of the population hibernates as larvae, at least as far north as Kilpisjärvi, but it is too early to draw any conclusions from such meagre material. The problem needs more thorough investigation.

Description of the larva.²

Length of the specimens 12 mm and 14 mm³.

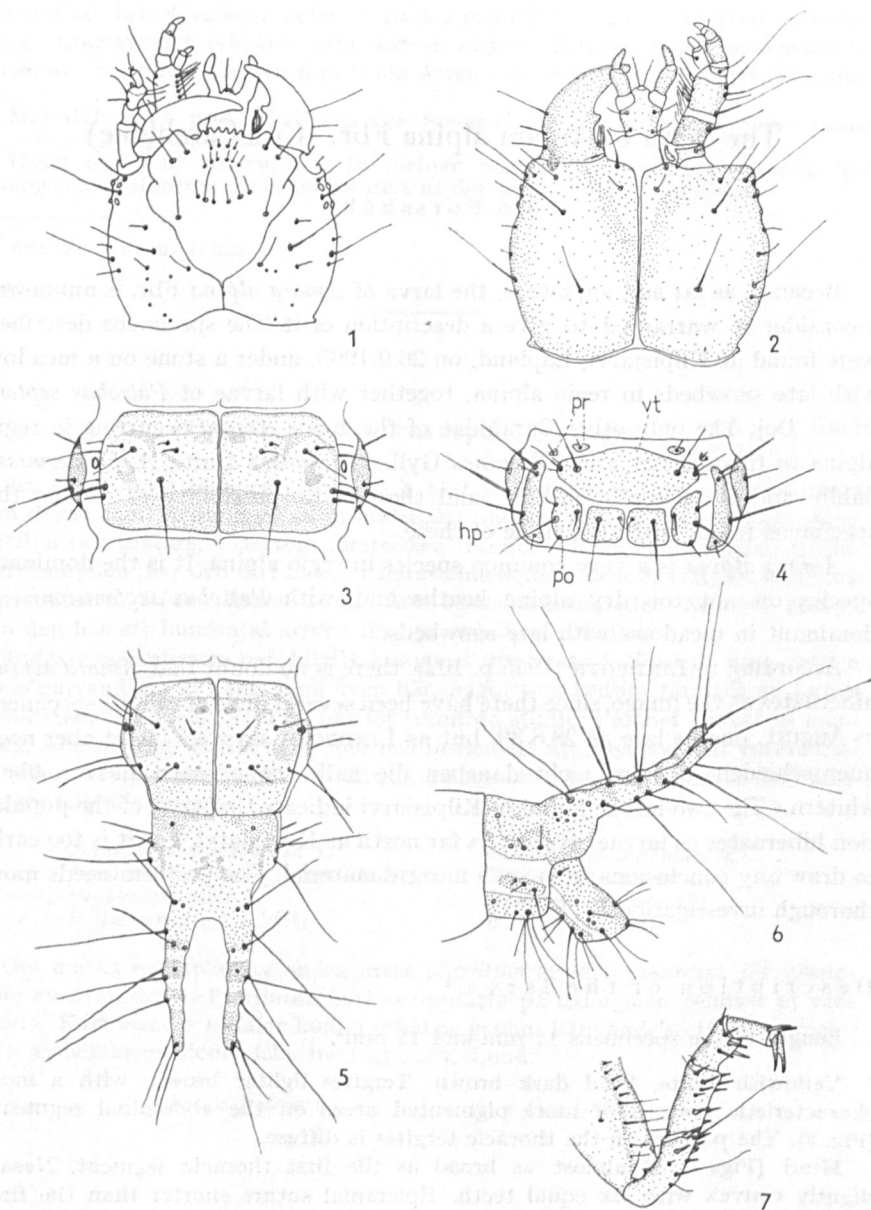
Yellowish white, head dark brown. Tergites lighter brown, with a most characteristic pattern of more pigmented areas on the abdominal segments (Fig. 3). The pattern on the thoracic tergites is diffuse.

Head (Figs. 1, 2) almost as broad as the first thoracic segment. Nasale slightly convex with six equal teeth. Epicranial suture shorter than the first joint of the antennae. Ocelli six, not pigmented.

¹ Department of Zoology, University of Helsinki, Finland.

² Terminology according to VAN EMDEN (1942).

³ Total length: from nasale to tip of cerci.



Figs. 1—7. *Amara alpina* Fbr. — 1. Head, dorsal. — 2. Head, ventral. — 3. Second abdominal segment, dorsal. — 4. Second abdominal segment, ventral (*vt*, ventrite, *po*, postventrite, *pr*, preventrites, *hp*, hypopleurite). — 5. Eighth and ninth segments with cerci, dorsal. — 6. Ninth and tenth segments, lateral. — 7. Left mid leg.

Antennae with four well defined joints; first joint as long as the second and third together. Fourth joint much thinner than the other three joints, only half as thick as the first.

Maxillae with a row of strong setae on the inside of the stipes. Inner lobe with a seta. Outer lobe with one short seta on the underside of the first segment (Fig. 2). Palpiger well developed, almost as long as the second joint of the palp and with one seta on the underside.

Mandibles with a strong retinaculum, a well developed basal penicillus and three setae at the edge.

Labium with four setae on the underside and two on the tip of the well developed ligula (Fig. 2).

Prothorax slightly broader and longer than the head. Legs strong, with equal claws and with one shorter and two longer setae on the trochanter (Fig. 7).

Abdomen with yellowish brown sclerites, dorsally simple, divided only by the median line and with the above-mentioned characteristic pattern (Fig. 3). Ventral surface (Fig. 4) consists of ventrite, two median postventrites, a pair of lateral postventrites, two pairs of minute preventrites, and a pair of hypopleurites on the latero-ventral surface. These sclerites have no distinct pigmented patterns. On the eighth abdominal segment both pairs of postventrites and the ventrite have fused into one. Cerci firmly attached to the ninth segment without articulation, more than twice as long as the space between them, with setae as long as the cerci themselves.

The larvae of the other species of *Amara* found at Kilpisjärvi all differ from the specimens found in being much shorter. The larva of *A. praetermissa* is unknown but according to the size of the imago the full-grown larva must have a length of about 9 mm (VAN EMDEN 1942 p. 5). Furthermore, this species is very rare at Kilpisjärvi and only one specimen has been found. The larva of *A. quenseli* can easily be distinguished from the specimens found, since it has only four teeth on the nasale. *A. brunnea* differs, among other things, in having shorter cerci and the first joint of the antennae only twice as long as thick (LARSSON 1941 p. 336). *A. erratica* again has a frontal pice that is slightly broader than long and the second joint of the antennae is slightly longer than the fourth.

References

- VAN EMDEN, F. I. 1942. A key to the genera of larval Carabidae (Col.) Trans. R. Ent. Soc. Lond. 92 — LARSSON, S. G. 1941. Larverne. In Biller XI, Cicindelidae og Carabidae. Danmarks fauna, ed. V. HANSEN, — LINDROTH, C. H. 1949. Die fennoskandischen Carabidae. I. K. Vet. Vitt. Samh. Handl., (B) 4. 1. Göteborg. — SHAROVA, I. H. (Шарова, И.Х.) 1964. Семейство Cicindelidae Скакуны. In Определитель обитающих впочве личинок насекомых, ed. M. S. GИЛЯРОВ.

INNEHÅLL—SISÄLLYS

Sida - Sivut

Walter Hackman: On wing reduction and loss of wings in Lepidoptera ...	1
Peder Nielsen: Limoniinae from Madeira, the Canary Islands and the Cape Verde Islands	17
Ed. Wagner: Eine Heteropteren-Ausbeute aus der Spanischen Sahara	23
Petersen & Douwes: Upprop till Nordens lepidopterologer	28
Bo Forsskåhl: The larva of Amara alpina Fbr. (Col. Carabidae)	29



TILGMANN'S TRYCKERI
HELSINGFORS 1966

HYK LUONNONTIETEIDEN KIRJASTO



104 006 7623

B1

VOL. XLVI

1966

N:o 2

NOTULAE ENTOMOLOGICAE



**SOCIETAS
PRO
FAUNA ET FLORA FENNICA**

Helsingfors, Finland — Helsinki, Suomi

Entomologiska Föreningen i Helsingfors. Styrelse: Ordförande fil.dr. *Harry Krogerus*, viceordförande prof. *Max von Schantz*, sekreterare doc. *Walter Hackman*, skattmästare dipl.ekon. *Ingmar Rikberg*, bibliotekarie fil.stud. *Bo Forsskähl*, övriga medlemmar prof. *Håkan Lindberg* och fil.dr. *Sten Stockmann*.

Redaktion för *Notulae Entomologicae*: Huvudredaktör fil.kand. *Martin Meinander*, biträdande redaktör fil.lic. *Samuel Panelius*, övriga medlemmar agronom *Svante Ekholm*, *Walter Hackman*, fil.dr. *Wolter Hellén* och *Harry Krogerus*.

Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys. Johtokunta: Puheenjohtaja fil.tri. *Harry Krogerus*, varapuheenjohtaja prof. *Max von Schantz*, sihteeri dos. *Walter Hackman*, rahastonhoitaja dipl.ekon. *Ingmar Rikberg*, kirjastonhoitaja fil.yo. *Bo Forsskähl*, muut jäsenet prof. *Håkan Lindberg* ja fil.tri. *Sten Stockmann*.

*Notulae Entomologicae*en toimitus: Päätoimittaja fil.kand. *Martin Meinander*, varatoimittaja fil.lic. *Samuel Panelius*, muut jäsenet agronomi *Svante Ekholm*, *Walter Hackman*, fil.tri. *Wolter Hellén* ja *Harry Krogerus*.

Notulae Entomologicae utgives sedan 1921 av Entomologiska Föreningen i Helsingfors i fyra häften i året och kan beställas genom landets postanstalter. Pris 6 mark per årgång. Föreningens medlemmar erhåller tidskriften mot en prenumerationsavgift av 4 mk. Om icke prenumerationsavgiften tidigare betalats, uttages densamma genom postförskott med tidskriftens första nummer. Uppsatser till *Notulae Entomologicae* insändes till redaktören, *Martin Meinander*, avgiften till skattmästaren, *Ingmar Rikberg* adr. Åskelsvägen 5 A, Helsingfors 32.

Bibliotek och skriftutbyte adr. Snellmansg. 9—11, Helsingfors 17.

Notulae Entomologicae (perustettu 1921), julkaisija Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys, ilmestyy neljänä vihkona vuodessa. Se on tilattavissa maan postitoimistoista. Vuosikerran hinta on 6 mk. Yhdistyksen jäsenet saavat aikakauslehden maksettuaan tilausmaksun 4 mk. Ellei tilausmaksu ole aikaisemmin suoritettu, peritään se postiennakolla lehden ensimmäisen numeron saapuessa. Kirjoitukset *Notulae Entomologicae* lehteen on lähetettävä lehden toimittajalle *Martin Meinander*'ille, maksut rahastonhoitajalle, *Ingmar Rikberg*'ille, os. Oskelantie 5 A, Helsinki 32.

Kirjasto ja julkaisujenvaihto os. Snellmanink. 9—11, Helsinki 17.

Notulae Entomologicae (founded 1921) is published four times a year by the Entomological Society of Helsingfors. Price 6 Fmk. The subscriptions should be remitted to the treasurer of the Society *Ingmar Rikberg*. Editor is *Martin Meinander*. Address: Zoological Museum, Helsingfors 10, Finland.

Library and exchange of publications, address Snellmansgatan 9—11, Helsingfors 17.

Notulae Entomologicae (seit 1921 erschienen), die Zeitschrift des Entomologischen Vereins zu Helsingfors erscheint jährlich mit 4 Heften. Preis 6 Fmk. Der Betrag ist an den Kassenvart des Vereins, *Ingmar Rikberg*, einzusenden. Redakteur der Zeitschrift ist *Martin Meinander*. Adresse: Zoologisches Museum, Helsingfors 10, Finnland.

Bibliothek und Schriftenaustausch, Adresse Snellmansgatan 9—11, Helsingfors 17.

Zur Collembolenfauna Finnlands

A. Palissa¹

Inhaltsverzeichnis

1. Standortcharakterisierung	33
2. Literatúrauswertung	35
3. Faunistische Bemerkungen	38
4. Bemerkungen zu den einzelnen Arten	42
5. Zusammenfassung	61
Literatur	62

1. Standortcharakterisierung

Finnland zählte durch die Arbeiten LINNANIEMIS in den zwanziger Jahren zu den bezüglich der Apterygoten am besten untersuchten Ländern. Leider wurden diese Forschungen seitdem nicht fortgesetzt und gegenwärtig wird m.W. dort weder faunistisch noch systematisch über diese Tiergruppe gearbeitet. Da jedoch die systematischen Fortschritte, die Neuentdeckungen und taxonomischen Veränderungen seitdem besonders gross waren, gewinnt jede Arbeit über die Fauna dieses Gebietes an Interesse. Ich habe deshalb gern die Gelegenheit wahrgenommen, das mir von Herrn Prof. Dr. Brauns freundlicherweise zur Verfügung gestellte Apterygoten-Material zu untersuchen.

Herr Prof. Brauns hatte auf einer Vortrags- und Informationsreise während 5 Wochen im August/September 1963 Gelegenheit, Bodentiere in Finnland zu sammeln. Die Aufsammlung des Materials erfolgte nach dem Gesichtspunkt, Auskunft über die Zusammensetzung der Bodenfauna unter verschiedenen klimatischen Bedingungen zu erhalten. Dementsprechend wurden die Probestellen ausgewählt, die etwa die ganze Nord-Süd-Ausdehnung Finnlands erfassen und über 9 Breitengrade hinweggehen, nämlich etwa von

¹ Invalidenstr. 42, Berlin 104

60° n.Br. (Kolmperä bei Helsinki) bis 69° n.Br. (Kevo). Die Verhältnisse in Kevo sind auch ökologisch besonders interessant, weil die Temperaturen der oberflächennahen Bodenschichten zwischen -43°C im Winter und $+54^{\circ}\text{C}$ im Sommer schwanken können (Für alle ökologischen Angaben bezüglich der Standorte habe ich Herrn Prof. Brauns zu danken).

Das Aufsammeln der Apterygoten (im Wesentlichen Collembolen) aus den oberflächlichen Bodenschichten erfolgte in der Regel mit dem Exhaustor. Nur an 2 Stellen wurden auch Berlese-Fänge durchgeführt. Das vorliegende Material ist also quantitativ nicht auswertbar und auch qualitativ war keine übermässige Ausbeute zu erwarten, weil beim Aufsammeln mit dem Exhaustor viele Tiere übersehen werden. Das spiegelt sich auch im Artenspektrum wieder. Es sind vorwiegend grössere oder lebhaftere Arten gefangen worden und diese z.T. in erheblichen Individuenzahlen.

Das vorliegende Material umfasste 2033 Collembolen und 62 Proturen und stammt aus 16 Probestellen von 4 verschiedenen Standorten, die nachfolgend kurz charakterisiert werden:

- I. Kevo, Forschungsstation, $69^{\circ}45'$ n.Br., Provinz Lapponia inarensis.
Probe 3 (29.8.63): Förna und F₁-Schicht unter Birken: 31 Collembolen.
Probe 6 (30.8.63): Förna unter Kiefernbestand: 35 Collembolen.
Probe 7 (30.8.63): F₁- und H-Schicht unter Kiefernbestand: 21 Collembolen.
- II. Ulkokrunni im Bottnischen Meerbusen, ca. $65^{\circ}50'$ n.Br., Provinz Ostrobothnia borealis.
Probe 8 (5.9.63): Förna eines Birkenbestandes, unterbaut mit Wacholder und Vogelbeeren: 95 Collembolen.
Probe 9 (5.9.63): F- und H-Schicht eines Birkenbestandes, unterbaut mit Wacholder und Vogelbeere: 18 Collembolen.
- III. Haukipudas bei Oulu, $65^{\circ}12'$ n.Br., Provinz Ostrobothnia borealis.
Probe 10 (6.9.63): Förna eines Kiefernbestandes mit starker Bodenvegetation (darunter auch *Empetrum hermaphroditum*): 132 Collembolen.
Probe 10 B (6.9.63 — Berleseprobe): dto.: 62 Proturen, 1462 Collembolen.
Probe 11 (6.9.63): F- und H-Schicht eines Kiefernbestandes; starke Rohhumusbildung: 45 Collembolen.
Probe 12 (6.9.63): Förna eines Fichtenbestandes: 27 Collembolen.
Probe 12 B (6.9.63 — Berleseprobe): dto.: 48 Collembolen.
Probe 13 (6.9.63): F- und H-Schicht eines Fichtenbestandes: 12 Collembolen.
- IV. Kolmperä bei Helsinki, $60^{\circ}08'$ n.Br., Provinz Nylandia.
Probe 14 (14.9.63): Förna eines Laubmischwaldes, bereits gut humifiziert: 53 Collembolen.
Probe 15 (14.9.63): F- und H-Schicht eines Laubmischbestandes, ausserordentlich starke Verfilzung durch Pilzgeflecht: 5 Collembolen.

Probe 16 (14.9.63): Förna eines Fichten- Kiefernbestandes; recht feucht: 10 Collembolen.

Probe 18 (14.9.63): Förna eines sehr trockenen Nadelholzbestandes: 14 Collembolen.

Probe 20 (14.9.63): Probe unter *Cladonia alpestris* und *rangifera*, auf den Steinen: 25 Collembolen.

Die Art der Probeentnahme erklärt bei dem zahlenmässig relativ umfangreichen Material das Fehlen mancher gemeinen Art und gebietet entsprechende Vorsicht bei ökologischen Schlussfolgerungen — soweit solche bei den dürftigen ökologischen Angaben überhaupt gezogen werden können. Die vorliegende Arbeit hat deshalb vorwiegend taxonomisch-faunistischen Charakter. Ökologische Fragen wurden nur am Rande behandelt.

Für Vergleichsmaterial von Collembolen danke ich Herrn Dr. Gisin, Genf, und dem Deutschen Entomologischen Institut, Eberswalde.

2. Literaturauswertung

Die faunistische Durchforschung Finnlands erreichte mit den Arbeiten LINNANIEMI und dem Erscheinen seiner zweiteiligen Apterygotenfauna Finnlands (1907 und 1912) ihren Höhepunkt. LINNANIEMI hat in dieser Fauna alle bis zu diesem Zeitpunkt über Finnland sowie auch über ganz Skandinavien bekannten Daten verarbeitet, so dass der Verfasser auf dieser wertvollen Veröffentlichung fussend, hier nur die seit dem erschienenen Arbeiten zu berücksichtigenden brauchte. Die älteren Veröffentlichungen zur finnischen Apterygoten-Fauna wurden nur in einzelnen Fällen eingesehen. Es handelt sich dabei um Arbeiten von REUTER, O. M. 1876, 1880, 1881, 1882, 1886, 1890, 1891, 1895, 1898, 1900; COLLAN, U. 1881; SAHLBERG, J. 1881; SCHÖTT, H. 1893; LEVANDER, K. M. 1894; HISINGER, E. 1896; WESTERLUND, A. 1897, 1898 und AXELSON, W. 1900, 1902, 1903, 1905.

LINNANIEMI hat für seine ausgezeichnete Übersicht nicht nur die Arbeiten der oben genannten Autoren verwendet, sondern auch umfangreiche eigene Aufsammlungen ausgewertet. Seine Apterygotenfauna Finnlands ist auch heute noch eine Fundgrube für viele ökologische und systematische Fragen. Sie umfasst neben den Collembolen noch die Dipluren und Thysanuren. Proturen werden noch nicht aufgeführt. Insgesamt zählt und behandelt LINNANIEMI 1 Diplure (*Campodea plusiochaeta*), 2 Thysanuren (*Machilis polypoda*¹ und *Lepisma saccharina*) und 160 Collembolen-Arten (Freiland- und Treibhausfunde) mit zahlreichen Varietäten.

Nach dieser klassischen Arbeit LINNANIEMIS, auf deren faunistischen Angaben dieser Artikel basiert, sind nur noch wenige Veröffentlichungen zur Apterygotenfauna Finnlands erschienen. Von LINNANIEMI selbst erschien 1934 noch eine kurze Mitteilung über finnische Proturen, wobei als Erstfunde *Eosentomon armatum* (= *E. transitorium*) und *Acerentulus tiarneus* angegeben werden.

¹ Mit *Machilis polypoda* ist wahrscheinlich die heutige *Lepismachilis notata* Stach gemeint.

Ausserdem enthalten die Enumeratio Insectorum Fennicae (1935) noch eine Aufzählung des gleichen Verfassers von den bis zu diesem Zeitpunkt bekannten finnischen Apterygoten. Danach kommen zu den Übersichten 1907 und 1912 noch folgende Arten bzw. Varietäten hinzu: *Proisotoma clavata*, *Sminthurinus aureus* var. *elegans* (= *Sminthurinus elegans*). (*Proisotoma clavata* ist wahrscheinlich *P. tenella*). Leider sind für diese Angaben keine Herkunftsbezeichnungen beigelegt, so dass nicht gesagt werden kann, aus welchen finnischen Provinzen diese Arten gefunden wurden. Das gleiche gilt übrigens auch für die meisten späteren Angaben nicht-finnischer Autoren.

Mit diesen Veröffentlichungen hören die faunistischen bzw. systematischen Arbeiten über Finnlands Apterygoten auf. Von finnischen Autoren sind mir aus den letzten 30 Jahren nur 2 Arbeiten bekannt, die eine andere Zielsetzung haben, aber am Rande noch Bemerkungen zur Collembolenfauna machen. So untersuchten SAURE & BRUMMER-KORVENKONTIO (1958) die Chromosomenverhältnisse folgender Collembolen aus der Umgebung von Helsinki: *Hypogastrura viatica*, *Folsomia sexoculata*, *Isotoma sensibilis*, *maritima*, *viridis*, *Isotomurus palustris*, *Entomobrya corticalis*, *lanuginosa*, *nivalis*, *Orchesella bifasciata*, *Tomocerus minor*, *vulgaris*, *longicornis*, *flavescens* und *Sminthurides aquaticus*. Alle in dieser Arbeit genannten Arten sind sowohl für Finnland, wie auch für die Provinz Nylandia bereits bekannt. HIRVENOJA (1960) findet bei Studien an Tümpel-insekten in Riihimäki auch die 3 Collembolenarten *Podura aquatica*, *Isotomurus palustris* f. *prasina* und *Bourletiella novemlineata*. Diese Arten waren ebenfalls schon aus Finnland bekannt, aber *B. novemlineata* war aus der Provinz Tavastia australis bisher nicht gemeldet.

Einige weitere kurze Angaben finden sich zerstreut in den Arbeiten nicht finnischer Autoren. Z.T. handelt es sich dabei um Revisionen an Hand von Material aus der Sammlung Linnaniemi, die durch neuere Erkenntnisse und taxonomische Fortschritte notwendig geworden waren. STRENZKE (1954) gibt aus der Umgebung von Tvärminne, Provinz Nylandia folgende Collembolenarten an: *Hypogastrura viatica*, *Xenylla humicola*, *Anurida remyi*, *Tullbergia krausbaueri*, *Proisotoma buddenbrocki*, *crassicauda*, *P.* (= *Isotomina*) *thermophila*, *Isotoma viridis* und *Isotomurus palustris*. Davon sind *Anurida remyi* und *Proisotoma buddenbrocki* neu für Finnland. Derselbe Autor stellt 1955 die bisher bekannten thalassobionten und thalassophilen Collembolen der Nord- und Ostseeküsten zusammen. Darin sind nur *Hypogastrura vernalis* (an der finnischen Ostseeküste), und seine beiden, in der vorhergehenden Arbeit als neu angegebenen Arten, nicht in der Zusammenstellung LINNANIEMIS enthalten, erstere weil er *H. reuteri* einbezogen hat, die vielleicht mit *vernalis* identisch ist. Bezüglich der von STRENZKE ebenfalls angeführten *Lepidocyrtus lanuginosus* sei auf die Bemerkungen unter *L. lignorum* verwiesen.

GISIN (1964) hat bei einer Revision der Gattung *Lepidocyrtus* auch finnisches Material aus der Sammlung LINNANIEMIS untersucht. Dabei hat sich herausgestellt, dass *L. lignorum*, deren Name »vergessen« worden war, eine gute Art ist, die sich nach den neuen Differenzierungsmerkmalen leicht von *L. curvicollis* und *L. lanuginosus* unterscheiden lässt, früher aber z.T. mit beiden verwechselt bzw. identifiziert worden ist. Da *L. curvicollis* in Finnland bisher nicht gefunden worden ist, bleibt die Frage nach der Verbreitung von *L. lanuginosus* und *L. lignorum* in Finnland offen. Sie wird im taxonomischen Teil bei der betreffenden Art eingehend diskutiert. GISIN (1962 und 1963) erwähnt an anderer

Stelle noch zwei Arten aus Finnland: *Hypogastrura litoralis* Linnaniemi und *Sminthurinus igniceps* (Reut.). Beide wurden bereits von LINNANIEMI gemeldet, erstere als var. von *H. purpurescens* und für die andere werden von GISIN nur neue taxonomische Merkmale angegeben, sein finnländisches Material stammt aus der Sammlung Linnaniemis.

Weitere kurze Daten zur Finnlands Collembolenfauna enthält auch die Revision der europäischen Arten der Gattung *Willemia* durch HÜTHER (1962). Zur Zeit der Arbeiten LINNANIEMIS war in Europa nur *W. anophthalma* bekannt. HÜTHERS Nachuntersuchung ergab, dass sich unter dem finnischen Material 4 verschiedene *Willemia*-Arten befanden. Als neu für Finnland ergaben sich: *W. scandinavica* (Wiipuri, Provinz Ostrobothnia borealis), *W. intermedia* (Oulu und Kemi, Provinz Ostrobothnia borealis; Sotkamo, Ostrobothnia Kajanensis; Eckerö und Mariehamn, Provinz Ålandia) und *W. aspinata* (Joutseno, Provinz Savonia australis; Wiipuri, Rättijärvi, Hailuoto und Oulu, Utajärvi, Vaala, Provinz Ostrobothnia borealis; Kokkola, Provinz Ostrobothnia media; Pielavesi, Tuovilanlaks, Provinz Savonia borealis; Ulvila, Pori und Ulvila, Reposaari, Provinz Satakunta; Mariehamn, Provinz Ålandia; Tvärminne, Provinz Nylandia). Für *W. anophthalma* können nur noch folgende finnische Standorte als gesichert angesehen werden: Joensuu, Provinz Karelia borealis; Wiipuri, Rättijärvi und Hailuoto und Kemi und Utajärvi, Vaala, Provinz Ostrobothnia borealis; Joutseno und Ristiina, Provinz Savonia australis; Sotkamo, Provinz Ostrobothnia Kajanensis; Pielavesi, Tuovilanlaks, Provinz Savonia borealis; Kokkola, Provinz Ostrobothnia media; Muonio, Provinz Lapponia Kemensis; Rovaniemi, Provinz Ostrobothnia borealis; Kolari und Kittilä, Provinz Lapponia Kemensis.

Durch die seit dem Erscheinen der Apterygotenfauna Finnlands erfolgten Veränderungen in der Collembolensystematik hat sich die Auffassung über einige von LINNANIEMI als Arten bzw. Varietäten angeführten Formen inzwischen gewandelt. Zum Beispiel kommt die echte *Hypogastrura sigillata* (Uzel) — von LINNANIEMI (1907) noch mit *H. bengtsoni* identifiziert — nicht in Finnland vor; *H. armata* var. *cuspidata* Axels. aus der Provinz Lapponia Kemensis ist identisch mit *H. scotica* (Carpenter & Evans); *Willemia anophthalma* var. *inermis* C.B. — Linnaniemi ist eine neue Art, *W. scandinavica* Stach, 1949; von *Lepidocyrtus cyaneus* ist durch GISIN (1964) *L. violaceus* als gute Art abgetrennt worden, beide kommen wahrscheinlich in Finnland vor, aber ihr Verbreitungsgebiet muss neu überprüft werden; die finnischen *Sminthurides assimilis* sind *S. pseudassimilis* Stach (1956), die echte *S. assimilis* kommt in Finnland nicht vor; für die finnischen *Arrhopalites binoculatus* gilt der Name *A. principalis* Stach; die var. *signata*, *dorsalis*, *transversalis* und *quadrilineata* gehören nicht zu *Sminthurinus aureus*, sondern zu *S. elegans*; *Bourletiella signata* ist identisch mit *B. hortensis* (Fitch); die finnischen *Bourletiella pruinosa* sind nach STACH (1956) *B. agreni*; *Dicyrtomina minuta* var. *couloni* ist *Dicyrtoma ornata* (Nic).

Ausserdem sind noch für Finnland gemeldet *Entomobrya albocincta* von STACH (1963) — ohne nähere Fundortsangabe — und *Folsomia microchaeta*, die AGRELL (1939) in der zweiäugigen Abweichung unter dem Material Linnaniemis aus Tammerfors, Provinz Tavastia australis und Knjäscha, Nordfinnland, Provinz Karelia Keretina (jetzt russisch) fand.

Bezüglich der übrigen Apterygoten-Gruppen ist mir lediglich noch die Angabe von TUXEN (1958) von *Eosentomon transitorium* (unter *E. armatum*) von Ristiina

socken, Provinz Savonia australis bekannt und ein Hinweis von JANETSCHKE (1954) über das Vorkommen von *Ditta hybernica* aus Finnland.

Die vorstehende Übersicht zeigt, dass die systematische Bearbeitung der finnischen Apterygoten seit etwa 50 Jahren nicht mehr fortgesetzt wurde und praktisch mit dem von LINNANIEMI erarbeiteten Wissen endet. Nach meiner Überzeugung ist noch mit einer ganzen Anzahl weiterer Arten für Finnland zu rechnen. Zum Beispiel sind besonders die nördlichen Provinzen bisher faunistisch wenig durchforscht und einige in Schwedisch-Lappland anzutreffende Arten sind mit Sicherheit auch hier zu erwarten. Auffallend spärlich sind auch die euedaphischen Formen vertreten, besonders die Onychiuriden. Ihre Artenzahl ist zweifelsohne durch intensiveres Aufsammeln (Berlese-Proben) leicht wesentlich zu erweitern. Die Kenntnisse über die übrigen Apterygoten-Gruppen Finnlands sind völlig unzureichend.

3. Faunistische Bemerkungen

Eine Übersicht der in den untersuchten Proben vorgefundenen Arten und Hinweise auf den jeweiligen Fundort gibt Tabelle 1. Es wurden insgesamt 2033 Collembolen und 62 Proturen in zusammen 31 Arten gefunden. Verteilung auf die einzelnen Probestellen und ihre Häufigkeit ergeben sich ebenfalls aus der Tabelle. Es sei noch einmal daran erinnert, dass sie wegen der Art der Probeentnahme keinen Anspruch auf auch nur annähernde Vollständigkeit erheben kann, ja wahrscheinlich nicht einmal repräsentativ für den jeweiligen Standort ist. Es sind vor allem die grossen bzw. auffälligen Collembolen erfasst worden, und nur in der Berlese-Probe aus Haukipudas (Nr. 10 B vom 6.9.63) sind auch kleinere Formen in Anzahl enthalten. Auffallend ist das Fehlen bzw. Zurücktreten der Symphypleonen, was wahrscheinlich ebenfalls nicht ökologisch bedingt ist. So können auch wegen der Art der Probeentnahme und wegen der kurzen ökologischen Standortdaten die Standorte unter sich und die Probestellen kaum miteinander verglichen werden.

Unter den Untersuchungsstellen ist der Standort Kevo ökologisch besonders extrem, zumindest bezüglich seiner Temperaturbedingungen. Es wäre zu erwarten gewesen, dass sich das im Artenspektrum entsprechend auswirkt. Die vorgefundenen Arten sind aber überwiegend als $\pm$ euryök bekannt, mit Ausnahme von *Tomocerus minutus*, einer typisch hochnordischen Art, die nach Süden hin zwischen 63° und 64° n.Br. ihre Verbreitungsgrenze hat. Das Fehlen weiterer spezifischer Formen ist sicherlich ebenfalls durch die Sammelmethodik zu erklären.

Vergleicht man die hier untersuchten Apterygoten mit den bisher aus Finnland gemeldeten Funden, so fällt auf, dass hier anscheinend zum ersten Mal eine grössere Anzahl finnischer Proturen untersucht wurde. Bisher existieren nur die bereits erwähnten kurzen Angaben von LINNANIEMI und TUXEN über *Eosentomon transitorium* (syn. *E. armatum*) und *Acerentulus tiarneus*. Die in den untersuchten Proben vorgefundene *Eosentomon germanicum* ist neu für das Gebiet. Da die sichere Abgrenzung von *E. germanicum* und *E. transitorium* erst seit 1960 möglich ist, könnten auch Linnaniemi beide Arten vorgelegen haben.

Unter den Collembolen konnte 1 Art neu beschrieben werden, 2 weitere sind neu für die Fauna Finnlands. *Anurophorus septentrionalis* n.sp. ist in Finnland

Tab. 1: Verzeichnis der aufgefundenen Apterygoten mit Angabe ihrer Fundorte.
Die mit * bezeichneten Arten sind neu für Finnland.

Arten	Proben															
	Kevo			Ulko- krunni		Haukipudas							Kolmperä			
	3	6	7	8	9	10	10B	11	12	12B	13		14	15	16	18 20
1.* <i>Eosentomon germanicum</i>	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—		—	—	—	—
2. <i>Eosentomon transitorium</i>	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—		—	—	—	—
3. <i>Hypogastrura inermis</i>	—	7	2	—	—	21	204	1	3	2	—		—	—	—	—
4. <i>Xenylla brevicornis</i>	—	—	—	—	—	—	312	—	—	—	—		—	—	—	—
5. <i>Willemia aspinata</i>	—	—	—	—	—	—	6	1	—	—	—		—	—	—	—
6. <i>Willemia anophthalma</i>	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—		—	—	—	—
7. <i>Friezea mirabilis</i>	—	—	—	—	—	—	15	—	—	5	—		—	—	—	—
8. <i>Pseudachorutella asigillata</i>	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—		—	—	—	—
9.* <i>Anurida granulata</i>	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—		—	—	—	—
10. <i>Neanura muscorum</i>	—	—	—	—	1	—	9	—	—	—	—		—	—	—	—
11. <i>Onychiurus affinis</i>	—	—	—	—	—	—	75	—	—	—	—		—	—	—	—
12. <i>Onychiurus</i> sp. I	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—		—	—	—	—
13. <i>Onychiurus</i> sp. II	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
14.* <i>Onychiurus pseudovanderdrifti</i>	—	—	—	—	—	2	22	1	—	—	—		—	—	—	—
15.* <i>Anurophorus septentrionalis</i>	1	3	3	—	—	5	413	2	—	19	1		—	—	—	—
16. <i>Folsomia quadrioculata</i>	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—		4	3	—	5
17. <i>Isotomiella minor</i>	—	—	—	—	—	6	96	—	—	—	—		—	—	—	—
18. <i>Isotoma notabilis</i>	—	2	5	2	2	—	1	—	1	10	2		—	—	—	—
19. <i>Isotoma viridis</i> ssp. <i>annulata</i>	12	—	—	—	—	9	13	4	1	—	—		—	—	—	—
20. <i>Isotoma violacea</i>	3	1	—	1	—	11	39	10	1	2	1		7	2	1	—
21. <i>Isotomurus palustris</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—		—	—	—	—
22. <i>Entomobrya marginata</i>	—	12	6	1	—	12	61	6	1	1	—		—	—	2	2
23. <i>Entomobrya corticalis</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	1	—
24. <i>Entomobrya nivalis</i>	1	2	—	2	—	1	15	—	6	1	1		—	—	1	3
25. <i>Orchesella flavescens</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—		1	—	—	—
26. <i>Orchesella bifasciata</i> ssp. <i>conspersa</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	4 8
27. <i>Lepidocyrtus lignorum</i>	6	2	1	89	15	63	166	20	12	6	6		8	—	5	5 11
28. <i>Tomocerus flavescens</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—		33	—	—	1
29. <i>Tomocerus minutus</i>	8	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
30. <i>Megalothorax minimus</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—		—	—	—	—
31. <i>Dicyrtoma fusca</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1		—	—	—	—

eine weit verbreitete und häufige Art, sie wurde aber bisher mit den mittel-europäischen *A. laricis* identifiziert bzw. verwechselt. Da alle finnischen Exemplare in ihren Merkmalen einheitlich sind und sich deutlich von den echten *A. laricis* unterscheiden, dürfte die Abtrennung als neue Art gerechtfertigt sein. Bei den Neufunden von *Anurida granaria* und *Onychiurus pseudovanderdrifti* handelt es sich um Arten, die erst nach den Arbeiten LINNANIEMIS beschrieben worden sind. Unter den *Onychiurus*-Arten befanden sich ausserdem zwei bemerkenswerte Formen, von denen ich zumindestens die eine (sp. I) für eine gute Art halte, während die andere in der Ps.Oc.-Zahl und -Stellung recht variabel

Tab. 2: Verteilung der untersuchten Apterygoten in den einzelnen Provinzen, sowie der seit der Zusammenstellung LINNANIEMIS (1907) in der Literatur aus Finnland gemeldeten Arten.

	F	Al	Ab	N	Ka	ST	Ta	Sa	Kl	Oa	Tb	Sb	Kb	Om	OK	Ob	Ks	LKem	LE	LI
* <i>Eosentomon transitorium</i>	L	—	—	—	—	—	—	T	—	—	—	—	—	—	—	P	—	—	—	—
* <i>germanicum</i>	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P	—	—	—	—
<i>Acerentulus tiarneus</i>	L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Podura aquatica</i>	L	L	L	L	L	L	L,H	L	L	L	L	L	L	L	—	L	—	L	—	—
<i>Hypogastrura viatica</i>	L	L	—	L,St,B	L	L	—	L	—	L	L	L	L	L	—	L	—	L	—	—
<i>scotica</i>	L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	L	—	—
* <i>inermis</i>	L	—	—	L	—	L	—	—	L	—	L	—	L	L	L	L,P	—	L	—	P
* <i>Xenylla brevicauda</i>	L	—	—	L	L	L	—	L	L	L	—	L	L	L	L	L,P	—	L	—	—
<i>humicola</i>	L	L	L	L,St	—	L	—	—	L	L	—	—	L	—	—	—	—	L	—	L
* <i>Willemia anophthalma</i>	L	L?	—	—	L?	L?	—	L,Hü	—	—	—	L,Hü	L,Hü	L,Hü	L,Hü	L,P,Hü	—	L,Hü	—	—
<i>scandinavica</i>	L	L	—	L	L	L	—	L	—	L	—	L	—	L	—	L,Hü	—	—	—	—
<i>intermedia</i>	Hü	Hü	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Hü	—	—	—	—	—
* <i>aspinata</i>	Hü	Hü	—	Hü	—	Hü	—	Hü	—	—	—	Hü	—	Hü	—	Hü,P	—	—	—	—
* <i>Friesea mirabilis</i>	L	L	—	L	L	L	L	L	L	L	—	L	L	L	—	L,P	—	L	—	—
* <i>Pseudachorutella asigillata</i>	L	—	—	—	L	—	—	—	L	—	—	—	—	—	—	L,P	—	—	—	—
* <i>Anurida granulata</i>	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P	—	—	—	—
<i>remyi</i>	St	—	—	St	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Neanura muscorum</i>	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	—	L	L	L	L	L,P	L	L	—	—
* <i>Onychiurus affinis</i>	L	L	—	L	L	L	L	L	L	L	—	L	L	L	L	L,P	—	L	—	—
* <i>pseudovanderdrifti</i>	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P	—	—	—	—
<i>Tullbergia krausbaueri</i>	L	L	—	L,St	—	L	L	L	L	L	—	L	L	L	L	L	—	L	—	—
* <i>Anurophorus septentrionalis</i> ...	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P	—	—	—	P
* <i>Folsomia quadrioculata</i>	L	L	L	L,P	L	L	L	L	L	L	—	L	L	L	L	L	L	L	L	L,P
<i>sexoculata</i>	L	L	—	L,B	—	L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>microchaeta</i>	A	—	—	—	—	—	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Proisotoma buddenbrocki</i>	St	—	—	St	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>crassicauda</i>	L	L	L	L,St	L	L	L	L	L	—	—	L	L	—	L	L	—	—	—	—
* <i>Isotomiella minor</i>	L	L	—	L	L	L	L	L	L	L	—	L	L	L	L	L,P	L	L	L	—
<i>Isotomina thermophila</i>	L	—	—	L,St	L	L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Isotoma notabilis</i>	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	—	L	L	L	L	L,P	L	L	—	P
<i>viridis</i>	L	L	L	L,B,St	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
* <i>viridis</i> ssp. <i>annulata</i>	L	—	—	L	—	L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	L,P	—	L	L	P
* <i>violacea</i>	L	L	—	L,P	L	L	L	L	L	L	—	L	L	—	—	L,P	L	L	—	L,P
<i>maritima</i>	L	L	L	L,B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>sensibilis</i>	L	L	L	L,B	L	—	—	L	L	—	—	—	—	—	L	L	—	—	—	—

* <i>Isotomurus palustris</i>	L	L	L	L,B,St	L	L	L,H,L	L	L	—	L	L	L	L	L,P	L	L	—	L
* <i>Entomobrya marginata</i>	L	L	L	L,P	L	L	—	L	L	—	L	L	L	L	L,P	L	L	—	P
<i>lanuginosa</i>	L	L	L	L,B	—	—	—	L	L	—	—	—	—	—	L	—	—	—	—
* <i>corticalis</i>	L	L	L	L,B,P	L	L	L	L	L	—	L	L	L	L	L,P	—	—	—	—
* <i>nivalis</i>	L	L	L	L,B,P	L	L	L	L	L	—	L	L	L	L	L,P	L	L	L	L,P
<i>albocincta</i>	S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
* <i>Orchesella flavescens</i>	L	L	L	L,P	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L,P	L	L	—	L
* <i>bifasciata</i>	L	L	L	L,B,P	L	L	L	L	L	—	L	L	—	—	L	—	—	—	—
* <i>Lepidocyrtus lignorum</i>	G	—	—	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	P	—	—	—	P
<i>Tomocerus longicornis</i>	L	L	L	L,B	L	L	L	L	L	L	L	L	L	—	L	—	—	—	—
* <i>flavescens</i>	L	L	L	L,B,P	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L,P	L	L	—	—
<i>vulgaris</i>	L	L	L	L,B	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	—	—	—	—
<i>minor</i>	L	—	L	L,B	—	L	L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
* <i>minutus</i>	L	—	—	—	—	—	—	—	—	L	—	L	—	—	L	L	L	L	L,P
<i>Sminthurides aquaticus</i>	L	L	L	L,B	L	L	L	L	L	—	L	—	L	—	L	—	L	—	L
<i>pseudassimilis</i>	L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	L	L	—	—	—
<i>Arrhopalites principalis</i>	L	L	—	L	L	L	L	—	L	—	L	L	L	L	L	L	L	—	—
<i>Sminthurinus elegans</i>	L	L	L	L	L	L	—	L	—	—	L	L	L	—	L	L	L	—	—
<i>Bourletiella hortensis</i>	L	L	L	L	—	—	L	—	L	L	—	L	—	—	L	—	—	—	—
<i>agreni</i>	L	L	L	L	L	—	—	L	L	L	—	L	—	L	L	—	L	—	—
<i>novemlineata</i>	L	L	L	L	L	L	H	L	L	L	—	L	L	L	L	—	L	—	—
* <i>Megalothorax minimus</i>	L	L	—	L	L	L	L	L	L	—	L	L	L	—	L,P	—	L	—	—
<i>Dicyrtoma ornata</i>	L	L	L	L	—	L	L	—	—	L	L	L	L	L	L	L	L	—	—
* <i>fusca</i>	L	L	L	L	L	L	L	—	L	L	—	L	L	L	L,P	L	L	—	L
<i>Ditta hybernica</i>	J	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Alle Neufunde sind mit Kursiv gedruckt.

Die Autoren sind wie folgt abgekürzt:

- A = AGRELL (1939)
 B = SAURE & BRUMMER-KORVENKONTIO (1958)
 G = GISIN (1964)
 H = HIRVENOJA (1960)
 Hü = HÜTHER (1962)
 J = JANETSCHKE (1954)
 L = LINNANIEMI (1907, 1912, 1934)
 P = PALISSA
 S = STACH (1963)
 St = STRENZKE (1954, 1955)
 T = TUXEN (1958)

Die Namen der finnischen Provinzen sind wie folgt abgekürzt:

- Ab = Regio aboensis
 Al = Alandia
 Ka = Karelia australis
 Kb = Karelia borealis
 Kl = Karelia Ladogensis
 Ks = Kuusamo
 Le = Lapponia Enontekiensis
 Li = Lapponia Inarensis
 Lk = Lapponia Kemensis
 N = Nylandia
 Oa = Ostrobothnia australis
 Ob = Ostrobothnia borealis

OK = Ostrobothnia Kajanensis

Om = Ostrobothnia media

Sa = Savonia australis

Sb = Savonia borealis

St = Satakunta

Ta = Tavastia australis

Tb = Tavastia borealis

Die mit * versehenen Arten sind von mir untersucht, die übrigen aus der Literatur zusammengestellt. Alle in LINNANIEMI (1907) verarbeiteten Angaben sind mit L bezeichnet, ohne Rücksicht auf etwaige frühere Meldungen durch andere Autoren

war. Von beiden Formen sind jedoch nur 1 bzw. 2 Exemplare vorhanden, so dass von einer Neubenennung Abstand genommen wird. Eine weitere interessante Form sind die unter *Entomobrya marginata* angeführten Tiere. Ich habe sie nur unter Vorbehalt zu dieser Art gestellt, die im übrigen bereits von GISIN (1960) als »revisionsbedürftig« bezeichnet wird.

Vergleicht man das vorliegende Material mit der Aufschlüsselung auf die einzelnen Provinzen bei LINNANIEMI (1907) und den oben besprochenen, danach erschienenen Arbeiten, so erhält man das in Tabelle 2 festgehaltene Verteilungsspektrum der nach 1907 in Finnland aufgetretenen Arten. Darüber hinaus sind auch die Arten aufgenommen, für die jetzt ein anderer Name gilt. Bei *Willemia anophthalma* wurden die von LINNANIEMI gemachten und von HÜTHER nicht bestätigten Angaben mit ? bezeichnet.

Wie die Tabelle 2 ausweist, sind neben den 4 für die Fauna Finnlands und der entsprechenden Provinzen neuen Arten auch die Standorte einiger weiteren Arten des untersuchten Materials neu. Es sind *Hypogastrura inermis*, *Isotoma notabilis*, *Isotoma viridis* ssp. *annulata*, *Entomobrya marginata* und *Lepidocyrtus lignorum* neu für Lapponica Inarensis. Letztere ist ebenfalls neu für Nylandia und Ostrobottnia borealis. Wahrscheinlich kommt *Lepidocyrtus lignorum* noch in verschiedenen anderen Provinzen vor, ist aber früher oft mit *L. lanuginosus* verwechselt worden. Ähnliches gilt wohl auch für *Anurophorus septentrionalis*, die früher mit *A. laricis* identifiziert worden ist. Für Ostrobottnia borealis ist ausserdem neu *Eosentomon transitorium*.

4. Bemerkungen zu den einzelnen Arten

Der folgende Abschnitt enthält die taxonomische und bibliographische Charakterisierung der aufgefundenen Arten. Die Bestimmung der Tiere erfolgte nach den Tabellen von GISIN (1960), PALISSA (1964) und der Monographie STACH's (1947—1963). Die wichtigsten taxonomischen Literaturzitate über die jeweilige Art sind unter »Bibl.tax.« verzeichnet, während unter »Bibl. faun.« Hinweise auf Fundortangaben in Finnland bei LINNANIEMI (1907 und 1912) und spätere Autoren angeführt sind. Alle Angaben vor Erscheinen der »Apterygotenfauna Finnlands« sind in diesem Werk von LINNANIEMI genau verarbeitet und werden deshalb hier nicht noch einmal angegeben.

1. *Eosentomon germanicum* Prell, 1912

(Fig. 1)

Fundort: 50 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Diese Art ist *E. transitorium* sehr ähnlich und von ihr nur durch die Chaetotaxie an Abd.-Sternit IX und X unterschieden, wo jeweils 6 Borsten inserieren. Auf Abd.-Tergit VI lautet die Borstenformel $\frac{10}{14}$ (einschliesslich Pleurite).

Verbreitung: *E. germanicum* ist erst aus wenigen europäischen Ländern bekannt. In Skandinavien ist sie lediglich aus Schweden durch Ionescu gemeldet (unter *E. forsslundi*). Der hier angegebene Ort ist ein Neufund für Finnland.

Die Art trat gemeinsam mit *E. transitorium* auf, war aber wesentlich zahlreicher als die letztgenannte.

Bibl.tax.: PALISSA, 1964 p. 321; TUXEN, 1960 p. 5; TUXEN, 1964 p. 128.

2. *Eosentomon transitorium* Berlese, 1908

(Fig. 2, 3)

Fundort: 12 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Die beiden in Mittel- bzw. Nord-Europa vorkommenden *Eosentomon*-Arten sind leicht durch ihre Chaetotaxie auf den Abd.-Sterniten IX und X zu unterscheiden. *E. transitorium* besitzt an beiden Sterniten 2 + 2 Borsten.

Verbreitung: Die Art ist über ganz Europa verbreitet, zweifellos gelten viele Angaben aber für *E. germanicum*, deren sichere Abgrenzung erst durch die Untersuchungen von TUXEN (1960) möglich geworden ist. In Finnland waren bisher nur 2 Standorte im Süden bekannt. Der neue Fundort bei Haukipudas ist das bisher nördlichste Vorkommen in Finnland.

Bibl.tax.: PALISSA, 1964 p. 320; TUXEN, 1964 p. 125.

Bibl.fau.: LINNANIEMI, 1934 p.122 (unter *E. armatum*); TUXEN, 1958 p. 631 (unter *E. armatum*).

3. *Hypogastrura (Choreutinula) inermis* (Tullberg, 1871)

(Fig. 4, 5, 6)

Fundort: 9 Ex. Kevo, 232 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: *H. inermis* gehört zur UGttg. *Choreutinula* Paclt, 1944 und ist durch ihr einfaches, aus 1 Höcker bestehendes PAO (= Postantennal-Organ), 8 + 8 Ommen und fehlende AD (= Analdornen) hinreichend gekennzeichnet.

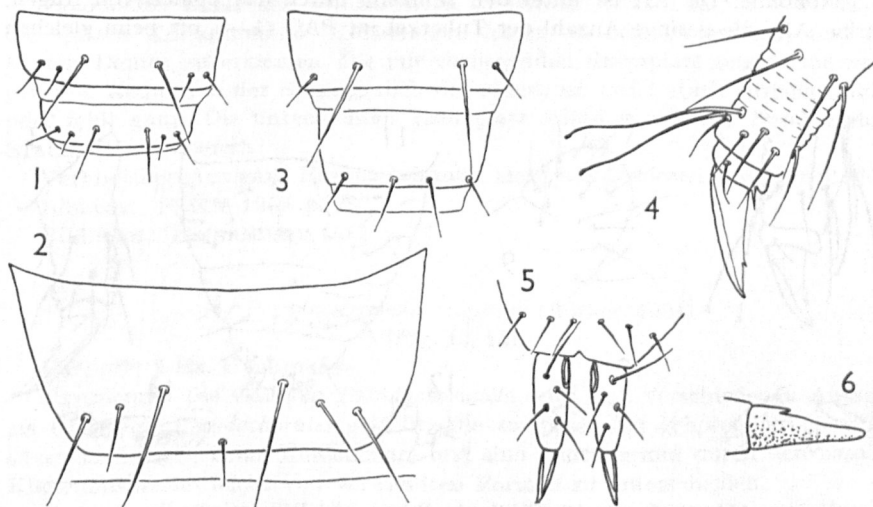


Abb. 1—6. *Eosentomon* und *Hypogastrura*.

1. *E. germanicum*: Beborstung der Sternite IX und X. — 2. *E. transitorium*: Chaetotaxie auf Sternit VIII. — 3. *E. transitorium*: Chaetotaxie auf Sternit IX und X. — 4. *H. inermis*: Klaue III. — 5. *H. inermis*: Furca. — 6. *H. inermis*: Mucro.

Die 2 gewellten Keulenhaare der Tibiotarsen und der ventral im proximalen Drittel zahnartig abgesetzte Mucro sind weitere charakteristische Merkmale dieser Art.

Verbreitung: Von Nord- bis Südeuropa bekannt aus Wäldern in Moos, Streu, unter loser Borke usw. In Finnland aus vielen Lokalitäten gemeldet.

Bibl.tax.: STACH, 1949 p. 171.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 40.

4. *Xenylla brevicauda* Tullberg, 1869

(Fig. 7, 8)

Fundort: 312 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Mucro ganz mit Dens verschmolzen, Mucrodens meist kleiner als Klaue III und mit 2 Borsten versehen. Distale Behaarung der Tibiotarsen sehr charakteristisch. Die untersuchten Tiere stimmen in den wesentlichen Merkmalen mit der Beschreibung und den Abbildungen STACHS überein. Der Mucrodens der finnischen Tiere war im Durchschnitt fast gleichlang mit Klaue III.

Verbreitung: Die Art ist in Skandinavien ziemlich gemein im Nadelstreu der Wälder. Sie wird im übrigen Europa nach Süden zu seltener. In Finnland nach LINNANIEMI die häufigste Art der Gattung.

Bibl.tax.: STACH, 1949 p. 217.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 51.

5. *Willemia aspinata* Stach, 1949

(Fig. 9, 10)

Fundort: 6 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Die Art ist unter den *Willemia* durch das Fehlen von Augen, Furka, AD, die geringe Anzahl der Tuberkel im PAO (4—5, oft beim gleichen

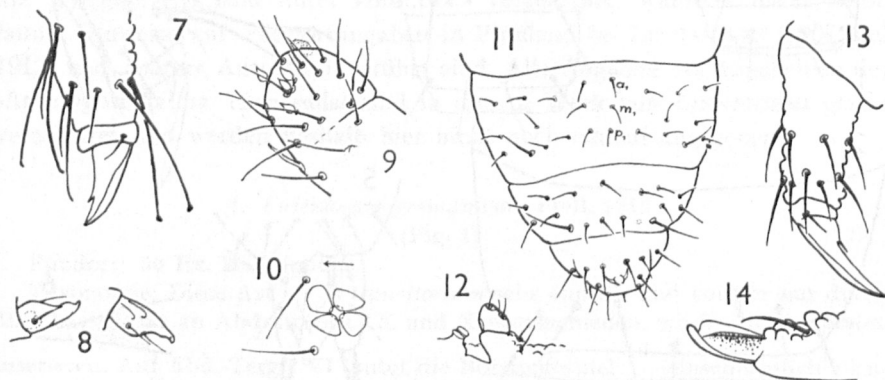


Abb. 7—14. *Xenylla*, *Willemia*, *Friesea* und *Pseudachorutella*.

7. *X. brevicauda*: Bein III. — 8. *X. brevicauda*: Furca, verschiedene Ansicht. — 9. *W. aspinata*: Ant.-Glied 4. — 10. *W. aspinata*: PAO rechts. — 11. *W. anophthalma*: Chaetotaxie auf Abdomen IV—VI. — 12. *F. mirabilis*: Furca und Tenaculum. — 13. *P. asigillata*: Klaue III. — 14. *P. asigillata*: Mucro.

Tier verschieden) und die charakteristischen, »Kerzenflammen«-ähnlichen Riechhaare auf Ant. Glied 4 eindeutig bestimmt. Die vorliegenden Tiere stimmen mit der Beschreibung STACHS überein.

Verbreitung: Kommt in Europa von Finnland bis zu den Pyrenäen vor und lebt vorwiegend in Nadelstreu.

Bibl.tax.: STACH, 1949 p. 250.

Bibl.faun.: HÜTHER, 1962 p. 520.

6. *Willemia anophthalma* Börner, 1901

(Fig. 11)

Fundort: 6 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: *W. anophthalma* hat zylindrische Riechhaare und ist durch die Chaetotaxie auf Abd. IV und den Bau des PAO von den anderen Arten der *anophthalma*-Gruppe unterschieden. Die vorgefundenen Tiere stimmen in den wesentlichen Merkmalen mit der Beschreibung von HÜTHER überein.

Verbreitung: Die *Willemia*-Arten der *anophthalma*-Gruppe wurden erst 1962 von HÜTHER revidiert. Die bisher angenommene Verbreitung der Art über ganz Europa ist heute zweifelhaft. Sichere Fundorte sind bekannt aus Deutschland, Polen und Finnland. Die finnischen Exemplare der Sammlung Linnaniemi wurden von HÜTHER nachuntersucht.

Bibl.tax.: HÜTHER, 1962 p. 515.

Bibl.faun.: LINNANIEMI 1912 p. 53; HÜTHER, 1962 p. 516.

7. *Friesea mirabilis* (Tullberg, 1871)

(Fig. 12)

Fundort: 19 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Unter den *Friesea*-Arten ist *mirabilis* durch ihre 8 + 8 Augen, die spitzen Körperborsten (Keulenhaare fehlen an den Tibiotarsen) und die kurzen Dentes zu erkennen. Die mir vorliegenden Exemplare zeigen eine weitgehende Reduktion der Sprunggabel, der Mucro ist meist stark zurückgebildet oder fehlt ganz. Die untersuchten Exemplare stimmen mit der Beschreibung STACHS (1949) überein.

Verbreitung: Aus ganz Europa bekannt, meist aus humosen, feuchten Böden.

Bibl.tax.: STACH, 1949 p. 287.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 57.

6. *Pseudachorutella asigillata* (Börner, 1901)

(Fig. 13, 14)

Fundort: 2 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Die Gattung *Pseudachorutella* wird von verschiedenen Autoren als UGttg. zu *Pseudachorutes* gestellt. Die zu dieser Art gehörenden Tiere besitzen kein PAO, keine Keulenhaare und sind dadurch und durch den basalen Klaueninnenzahn leicht von verwandten Formen zu unterscheiden.

Verbreitung: *P. asigillata* ist nicht sehr häufig, kommt aber in ganz Europa vor, gewöhnlich im Nadelstreu der Wälder oder kortikol.

Bibl.tax.: STACH, 1949 p. 81.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 63.

9. *Anurida granulata* Agrell, 1943

(Fig. 15, 16, 17, 18)

Fundort: 4 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Die Art ist durch ihre einzeln pigmentierten Ommen, die hinter dem PAO in charakteristischer Weise angeordnet sind, erkennbar. Die Tiere wurden zuerst von AGRELL aus Schweden beschrieben, die Diagnose ist später von GISIN ergänzt und verbessert worden.

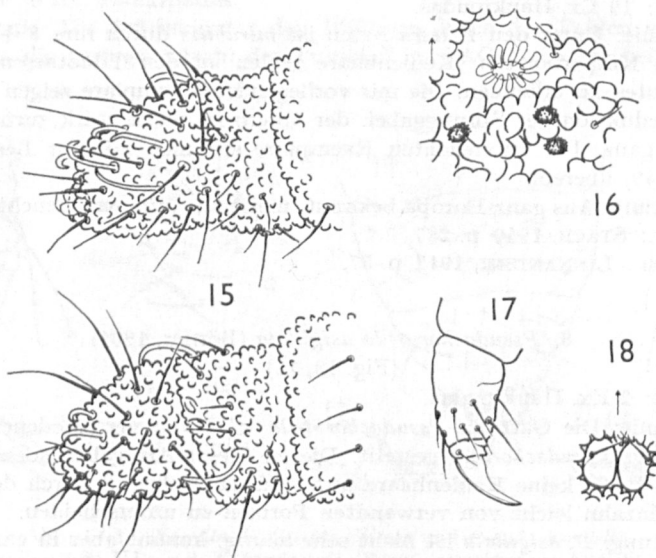
Verbreitung: *A. granulata* kommt meist in Waldböden vor. Die Art ist bisher aus Schweden, Deutschland, Sudeten, Karpaten und Alpen bekannt. Die Art ist neu für Finnland.

Bibl.tax.: AGRELL, 1943 p. 131; GISIN, 1960 p. 90.

10. *Neanura muscorum* (Templeton, 1835)

Fundort: 1 Ex. Ulkokrunni, 9 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Für die Unterscheidung der *Neanura*-Arten wird seit einigen Jahren besonders die Chaetotaxie der Dorsalhöcker (= Tuberkelfelder) in Anspruch genommen. Sie ist anscheinend sehr konstant. Beim Vergleich der Diagnosen für *N. muscorum* von STACH (1951), GISIN (1960 SN Nr. 5) und DA GAMA (1964) fällt auf, dass die Borstenformeln für die gleiche Art verschieden angegeben werden und es wäre wohl nötig, eine eventuelle Variationsbreite genauer zu untersuchen. Die mir vorliegenden finnischen Exemplare stimmen in der Anordnung und Zahl der Borsten mit den von DA GAMA beschriebenen und gezeichneten völlig überein. Sie besitzen folgende Borstenformel der Segment-

Abb. 15—18. *Anurida granulata*.

15. Ant.-Glieder 3 und 4 von oben und unten. — 16. PAO und Augenfeld. — 17. Bein I. — 18. Furcarudiment.

höcker (beginnend am Kopfhinterrand bis Abd. V): dorsointern: 2/133/22223; dorsoextern: 2/2 3+1 3+2/44438; dorsolateral 7—10/144/2223; Abd. VI = 7. Auf dem Kopfhinterrand ist die Zahl der Borsten des dorsolateralen Tuberkelfeldes schwer anzugeben, weil das Tuberkelfeld mit dem vorherliegenden $\pm$ verschmolzen und die Abgrenzung nicht immer eindeutig ist. Vor den dorsoexternen Segmenthöckern auf Thr. II und III inserieren jeweils 1 bzw. 2 kleine Borsten, während die Höcker selbst je 3 Borsten tragen. Bei einem Tier war aber das Tuberkelfeld auf Thr. II soweit ausgedehnt, dass die beiden davor liegenden Borsten einbezogen wurden.

Verbreitung: *N. muscorum* kommt in ganz Europa vorwiegend silvikol vor und ist auch in Finnland weit verbreitet.

Bibl.tax.: STACH, 1951 p. 41; DA GAMA, 1964 p. 131.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 79.

11. *Onychiurus (Oligaphorura) affinis* Agren, 1903

(Fig. 19, 20, 21, 22)

Fundort: 75 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Hautgranula gleichmässig, Ant. Basen nicht abgesetzt. Ant.-Org. 3 aus 4 Schutzpapillen mit 4 Schutzborsten davor. Die 2 Sinneskolben ungleich gross und undeutlich granuliert. PAO kaum so gross wie die benachbarte Ps.Oc. (= Pseudocelle), sehr schwer erkennbar. Es besteht aus 3—4 blasenförmigen Tuberkeln um einen rundlichen Zentralthöcker. Die Tuberkel sind oft kaum erkennbar, so dass das PAO anscheinend nur aus dem Zentralthöcker besteht. Klauen unbezahnt, Empodium über 1/2 Klaue, gleichmässig zugespitzt und ohne Basallamelle. Furca fehlt. AD gerade bis schwach gebogen, ziemlich spitz, Papillen kaum angedeutet. ♂ Ventralorgan fehlt. Ps.Oc. dorsal: 32/133/33343; ventral: 2/—; Subcoxen je 1 Ps.Oc. Kopfunterseite also mit 2+2 Ps.Oc. und nicht mit 1+1, wie es STACH angibt und auch GISIN (1960), der allerdings *O. affinis* mit *O. absoloni* synonymisiert. Die 2. Ps.Oc. liegt, wie es auch LINNANIEMI (1912) beschreibt, im Hinterwinkel der Kopfunterseite. Ventraltubus mit 7+7 Borsten.

Verbreitung: *O. affinis* kommt in ganz Europa vor und ist auch in Finnland weit verbreitet. Die Art gehört anscheinend zur Rindenfauna, ist aber auch häufig in sauren Waldböden anzutreffen.

Bibl.tax.: LINNANIEMI, 1912 p. 89; STACH, 1954 p. 85.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 89.

12. *Onychiurus (Protaphorura) spec. I.*

(Fig. 23)

Fundort: 1 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Das vorliegende Tier gehört wegen der Gestalt seines PAO zur UGttg. *Protaphorura* Absolon, 1901. Ich halte es für eine neue Art, möchte aber von einer Benennung vorerst absehen, da ich nur 1 weibliches Exemplar besitze. Es ist in mehreren Merkmalen von den bisher bekannten *Onychiurus* verschieden, besonders hinsichtlich der Ps.Oc.-Formel.

Beschreibung: Ant.Org. 3 mit 2 traubigen Sinneskolben, 2 Sinnesstäbchen und 5 fein granulierten Schutzpapillen mit 5 Schutzborsten. PAO vom Typ

armatus, mit etwa 26 parallelen Höckern. Klauen mit 1 Innenzahn; Empodium ohne Basallamelle, Spitze fein ausgezogen und erreicht die Klauenlänge. Ps.Oc. dorsal: 34/033/4 4 3—4 6 3; ventral: 1/—; Subcoxen: je 1. Die Ps.Oc. auf Abd.-Tergit III sind unsymmetrisch, auf der einen Seite liegen 4, auf der anderen nur 3. Chaetotaxie auf Thr. I: i3—; auf Abd. Tergit V ist M:S (:AD) = 23,1:6,9 (:10); s' fehlt auf Abd. V. Präspinalborsten inserieren auf fast parallelen Insertionslinien. AD schwach gelblich, leicht gebogen. Furca zu einer halbkreisförmigen Falte mit 2 Borsten reduziert. VT mit 4+4 Borsten. Grösse 1,57 mm.

Verbreitung: 1 Ex. aus Finnland.

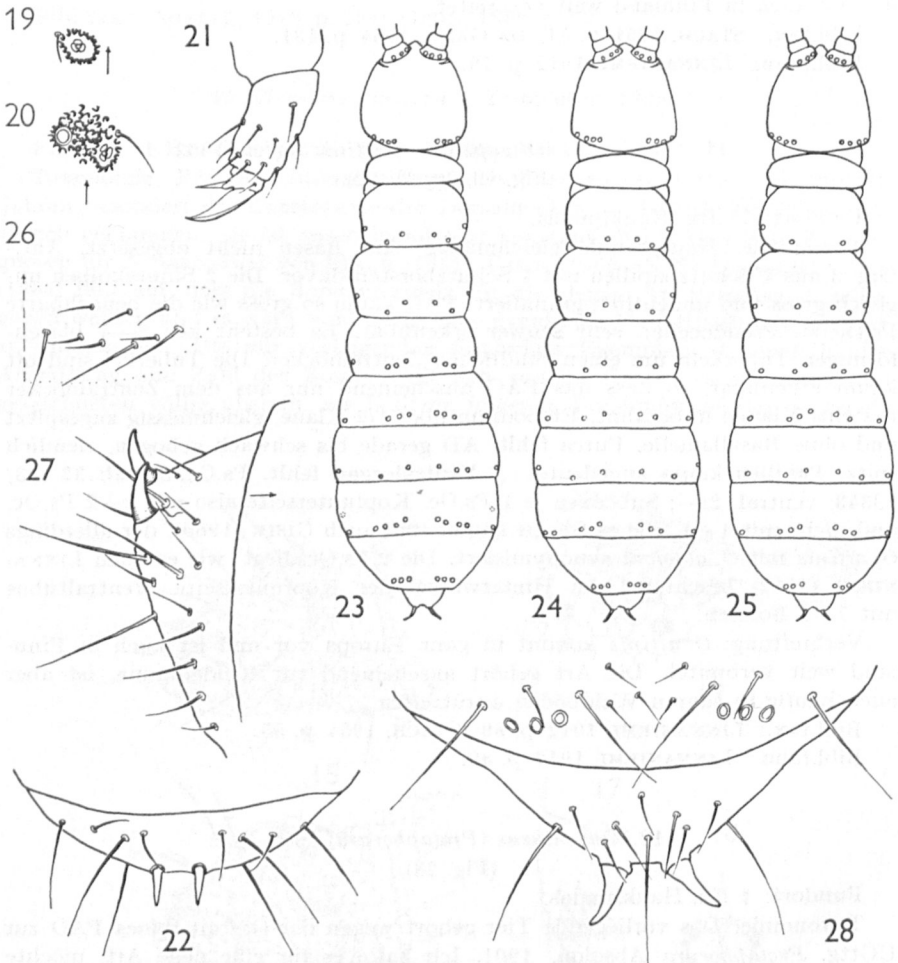


Abb. 19—28. *Onychiurus*.

19. *O. affinis*: PAO. — 20. *O. affinis*: PAO und Ps.Oc. eines anderen Tieres. — 21. *O. affinis*: Bein III. — 22. *O. affinis*: Abd. Tergit VI. — 23. *O. sp. I*: Anordnung der Ps. Oc. — 24. *O. sp. II*: Anordnung der Ps.Oc. — 25. *O. sp. II*: Anordnung der Ps.Oc. eines anderen Exemplares. — 26. *O. pseudovanderdrifti*: Chaetotaxie auf Thr. I. — 27. *O. pseudovanderdrifti*: Abd. VI. — 28. *O. pseudovanderdrifti*: Abd. Tergit VI eines anderen Tieres.

13. *Onychiurus (Protaphorura) spec. II.*

(Fig. 24, 25)

Fundort: 2 Ex. Kevo.

Taxonomie: Es handelt sich bei beiden Exemplaren um Tiere, die wegen der Form ihres PAO zur UGttg. *Protaphorura* Absolon, 1901 gestellt werden müssen. Nach ihrer Ps.Oc.-Formel könnten sie vielleicht zu *O. subuliginatus* gehören. Sie besitzen aber bezahnte Klauen (1 IZ); das Empodium erreicht fast die Klauenlänge. Ventraltubus mit 2+2 Basalborsten und weiteren 6—10 Borsten jederseits am Apikalrand. An Thorax I fehlt m, ebenfalls fehlt die Sensille s'. AD drei Mal so lang wie die Basalbreite. Präspinalborsten inserieren auf Linien, die etwa am Vorderrand von Abd. VI konvergieren. Auf Abd. V ist M:S (:AD) = 22—24:8 (:10). Furca als unpaare Hautfalte mit 2 Borsten entwickelt. Grösse: 1,76 mm. Ich halte beide Tiere für identisch, obgleich ihre Ps.Oc.-Formel nicht übereinstimmt:

1. Ex., Ps.Oc. dorsal: 3 4 / 0 2—3 3 / 3 3 3 4—5 3 (1,76 mm).

2. Ex., Ps.Oc. dorsal: 3 4 / 0 2 2—3 / 3 3—4 3 4 3 (1,26 mm).

Ps.Oc. ventral bei beiden: 1/—; Subcoxen je 1.

Die vorliegenden Tiere scheinen mir nicht identisch mit *O. subuliginatus*. Leider enthielten die Proben nur 2 Exemplare, so dass vorerst nichts über die Grösse der Variabilität der Ps.Oc. und damit über ihren genauen Status gesagt werden kann.

Verbreitung: 2 Ex. aus Finnland. *O. subuliginatus* ist bisher aus der Schweiz, Italien, Österreich, CSSR und Deutschland gemeldet worden.

Bibl.tax.: GISIN, 1956 p. 339; PALISSA, 1964 p. 105.

14. *Onychiurus (Protaphorura) pseudovanderdrifti* Gisin, 1957

(Fig. 26, 27, 28)

Fundort: 24 Ex. Haukipudas (Probe 10+10B); 1 Ex. Haukipudas (Probe 11).

Taxonomie: *O. pseudovanderdrifti* gehört zur UGttg. *Protaphorura* Absolon, 1901 und ist durch ihre Ps.Oc.-Formel charakterisiert. Sie besitzt dorsal: 3 4 / 0 2 3 / 3 3 3 5 3; Kopfunterseite 1+1; Subcoxen je 1 Ps.Oc. Die gleiche Formel haben aber auch *O. vanderdrifti*, *s-vontoernei* und *trivontoernei*. Die beiden letzteren aber auf Thr. I mit der Borstenformel i3m, während *vanderdrifti* und *pseudovanderdrifti* an Thr. I keine Medianborste m besitzen. Ausserdem ist bei *O. pseudovanderdrifti* die Medianmakrochaete auf Abd.-Tergit V mehr als 2 mal so lang wie die AD, bei den übrigen stets viel kürzer, ausser bei *trivontoernei*, wo sie bis doppelt so lang wie die AD werden kann. Letztere hat aber vor den AD 2 mediane Borsten, die anderen 3 Arten nur eine.

Die von mir zu *O. pseudovanderdrifti* gestellten Tiere weichen in einigen Merkmalen von der Beschreibung GISINS ab und zwar besonders in der Chaetotaxie von Thorax I. Bei Exemplaren der gleichen Probe (10B Haukipudas) war die Borstenformel auf Thr. I überwiegend i2—, daneben auch manchmal beim gleichen Tier asymmetrisch i2— und i3—. Ein Exemplar der gleichen Probe hatte auf einer Seite i3—, auf der anderen Seite aber sogar eine Medianborste m; dieses Tier hatte aber keine s' auf Abd. V und M war mehr als zweimal AD, so dass es nicht zu *s-vontoernei* gestellt werden konnte. Neben dieser Variabilität

der Chaetotaxie auf Thr. I ist anscheinend auch die auf Abd. VI grösser als GISIN annimmt. Ein Exemplar derselben Probe besass 2 Medianborsten vor den AD, ähnlich wie es GISIN von *O. trivontoernei* beschreibt und abbildet, aber die zweite Borste inseriert hier weit vor den vorderen Praespinalborsten (Fig. 28). Dieses Tier gehört wegen der übrigen Merkmale (Thr. I ohne m) ebenfalls zu *pseudovanderdrifti*. Allen von mir untersuchten Exemplaren, auch grossen Exemplaren von 1,54 mm Länge, fehlten auf Abd. I—III und natürlich auch auf Abd. V die Borste s'.

Verbreitung: Neu für Finnland. Die Art ist bisher nur aus Deutschland und Österreich bekannt. GISINs Funde stammen aus Fichtenmonokulturen, die finnischen Exemplare aus Kiefernwald.

Bibl.tax.: GISIN, 1957 p. 482.

15. *Anurophorus septentrionalis* sp.n.

(Fig. 29, 30, 31, 32, 33, 34)

Fundort: 7 Ex. Kevo; 440 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Die Art ist durch 8+8 Ommen, Keulenhaare am Tibiotarsus, den rückgebildeten Empodialanhang und die durchgehend glatte Körperbehaarung gekennzeichnet. Sie ist nahe verwandt mit *A. laricis*.

Die Auffassungen über *A. laricis* gehen bei den einzelnen Autoren auseinander. Teils werden unter diesem Namen Tiere verstanden, die eine ein-

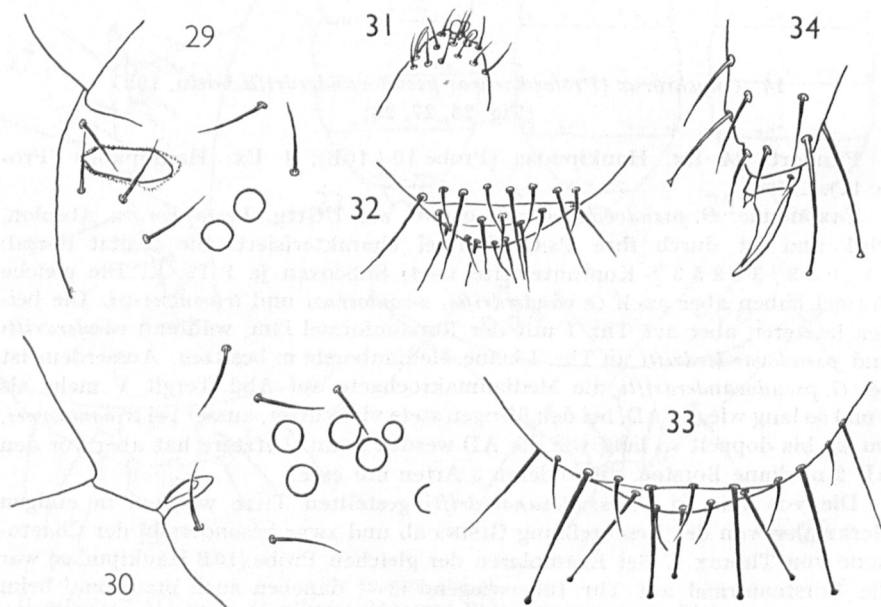


Abb. 29—34. *Anurophorus*.

29. *A. septentrionalis* sp.n.: PAO. — 30. *A. laricis*: PAO. — 31. *A. septentrionalis*: Ende von Ant.-Glied 4. — 32. *A. septentrionalis*: Spitzborsten am Abdomen-Ende. — 33. *A. laricis*: Geköpfte Macrochaeten am Abdomen-Ende. — 34. *A. septentrionalis*: Klaue III.

heitlich spitze Behaarung (einschliesslich der Makrochaeten) tragen, teils wird aber besonders auf die charakteristischen, geknöpften Borsten an den Seiten des Thorax und am Abdomen-Ende hingewiesen. In NICOLETS (1842) Originalbeschreibung und Abbildung findet sich noch kein Hinweis auf die Art der Behaarung bzw. das Vorkommen von gekaulten Makrochaeten am Körper. Diese werden meines Wissens das erste Mal von STACH (1920) erwähnt und später von ihm auch abgebildet. In seiner Monographie (1947) schlägt er für die von ihm untersuchten Tiere aus Zentraleuropa und dem Kaukasus, die deutlich geknöpfte Makrochaeten besitzen, die Bezeichnung »f. *clavipilus*« vor, wogegen er die amerikanischen und arktischen Exemplare, die spitze Borsten tragen, als Hauptform ansieht. GISIN (in litt.) weist dagegen mit Recht darauf hin, dass BOURLET die Art aus der Schweiz beschrieben hat und alle schweizerischen Tiere Keulenborsten besitzen. Es müssten also gerade die europäischen Formen zur Hauptform gerechnet werden und allenfalls die amerikanischen Tiere anders benannt werden. GISIN weist auch darauf hin, dass es keineswegs sicher sei, dass die amerikanischen *laricis* keine geknöpften Makrochaeten tragen. Der Freundlichkeit Gisins verdanke ich eine Anzahl Exemplare von *Anurophorus laricis*, gesammelt am 7.6.1942 von »Flechten am Föhrenstamm, Freiberge, 1000 m ü.M., Berner Jura (Nähe Juro, wo Nicolet sammelte)«. Alle diese Tiere trugen deutliche Keulenborsten am Abdomen und Thorax (Fig. 33). Woher STACH seine Meinung über die amerikanischen und arktischen *A. laricis* bezieht, ist nicht ganz klar. Aus der Beschreibung der amerikanischen Formen (durch FOLSOM 1937) könnte man zwar schliessen, dass die Makrochaeten seiner Tiere spitz sind, aber es findet sich kein ausdrücklicher Hinweis auf die Art der Behaarung seiner Tiere — ausser der kommentarlosen Angabe, dass STACH (1920) geknöpfte Makrochaeten gefunden habe. In den beigelegten Zeichnungen bildet FOLSOM aber keine Makrochaeten ab. Andererseits sollen nach seinen Angaben die nordamerikanischen Tiere, einschliesslich der von GUTHRIE untersuchten, mit europäischen von SCHÄFFER übereinstimmen. Auch MAYNARDS (1951) Monographie kann zur Klärung dieser Frage nicht beitragen.

Wie bereits oben angeführt, ist STACH (1920) m.W. der erste, der eindeutig auf die geknöpften Makrochaeten am Thorax und Abdomen von *A. laricis* hinweist. Bei älteren, aber auch bei vielen neueren Autoren findet sich keinerlei Hinweis auf die Art der Behaarung bei dieser Art. Das gilt z.B. für die Angaben zu dieser Art bei ABSOLON (1901), AGREN (1903, 1904), BÖRNER (1901, 1903), COLLINGE (1910), GUTHRIE (1903), HANDSCHIN (1929), KRAUSBAUER (1902), LINNANIEMI (1912), SCHÄFFER (1896), SCHÖTT (1893), TULLBERG (1872), WILLEM (1900) u.a. Die beigegebenen Zeichnungen dieser Autoren lassen ebenfalls keine sichere Entscheidung zu. Gewöhnlich sind nur Habitusbilder gegeben, bei denen kein Wert auf die Behaarung gesetzt wurde und sie erscheint durchweg als spitz, obwohl den meisten europäischen Autoren wohl die echte *laricis*, d.h. mit geknöpften Makrochaeten, vorgelegen hat. Die von mir untersuchten finnischen *Anurophorus* unterscheiden sich von den echten *A. laricis* konstant vor allem durch ihre spitzen Makrochaeten und das grössere PAO, sie gehören nach meiner Meinung einer besonderen Art an.

Beschreibung: Ant. = Kopf. Ant. 1 = 2 = 3 < 4; Endglied mit einigen gebogenen, mässig stumpfen Riechhaaren, am Ende mit 2 Riechkolben, der grössere terminal, herzförmig, daneben inseriert ein kleinerer, annähernd zungenförmiger etwas tiefer. Ommen 8 + 8, davon 2 innere etwas kleiner. PAO gross,

breit-elliptisch, länger als Klaue III, bzw. so lang wie 2 benachbarte Ommen-durchmesser. Klauen unbezahnt, Innenseite basal gewinkelt. Empodialanhang spitz, dornähnlich, erreicht $1/6$ bis $1/5$ der Klaueninnenseite. Tibiotarsen mit je 2,3,3 dorsalen Keulenhaaren, das gegenüberliegende Haar ebenfalls gekault. Alle Abd.-Segmente getrennt, aber Abd. VI klein und Trennungsnaht zu Abd. V nicht immer ganz sichtbar. Furca und Tenaculum fehlen. Haut gleichmässig und dicht granuliert, Felerung $\pm$ deutlich. Behaarung kräftig; alle Borsten einschliesslich der Makrochaeten glatt und spitz endend. Die Abdominalmakrochaeten viel schlanker als bei *A. laricis* die entsprechenden geknöpften. Abd.-Tergit V mit 2+2 kleinen Sinneshaaren etwa in der Mitte dorsolateral. Farbe blau durch unregelmässige Pigmentkörnelung. Die vorderen Segmentgrenzen heller. Grösse der geschlechtsreifen Tiere 0,82—1,14 mm. Dagegen erreichten die *A. laricis* aus der Schweiz 1,52 mm.

Verbreitung: *A. septentrionalis* ist in Finnland häufig im Waldboden von Nadel- und Laubwäldern. Alle Angaben für *laricis* aus Finnland dürften sich auf *septentrionalis* beziehen. Es scheint, dass die beiden Arten miteinander vikariieren; *A. laricis* ist in Mitteleuropa verbreitet und fehlt in Nordeuropa anscheinend ganz, während sich *A. septentrionalis* gerade umgekehrt verhält.

Typus: Der Typus ist als Polyvinylpräparat im Deutschen Entomologischen Institut Eberswalde deponiert. Paratypen im Museum Helsinki, sowie in meiner Sammlung.

Um der Frage der geographischen Verbreitung der neuen Art und einer eventuellen Verwechselung mit *A. laricis* nachzugehen, wurden die unter dieser Artbezeichnung vorhandenen Collembolen der Sammlung BÖRNER des Deutschen Entomologischen Institutes, Eberswalde nachuntersucht. Es handelt sich um folgendes Alkoholmaterial:

Anurophorus laricis, Nr. 37, Marburg. An Pilzen. X. 1900: 4 Ex.

Anurophorus laricis, Obstplantage Liederstädt b. Witzenburg, 18.2.27; unter

Süsskirsch-Rinde: ca 150 Ex. (Darunter 3 *Entomobrya nivalis*).

Anurophorus laricis, Auskunft Eckstein, 25.7.31: 7 Ex.

Anurophorus laricis, Grunewald, Kiefernrinde; April 1904: 6 Ex.

Anurophorus laricis, leg. Sewing, Wald Goseck, Sept. 1920: 4 Ex. (ausserdem einige *Tomocerus*, *Lepidocyrtus*, *Isotoma* und *Neanura*).

Anurophorus laricis und 1 *Xenylla maritima*, Dahlem, 27.3.1905, Flechte auf *Picea excelsa*: 7 Ex. (keine *Xenylla*).

Anurophorus laricis, Schreiberhau, Bergfeld, April 1906: 25 Ex.

Anurophorus laricis, Bergfeld, April 1906: 8 Ex.

Bei allen vorgenannten Tieren handelt es sich eindeutig um *A. laricis*. Alkoholmaterial aus weiteren 3 Röhrchen war in einem so schlechten Erhaltungszustand, dass es in obiger Aufstellung nicht angeführt wurde. Auch bei diesem Material konnten deutlich geknöpft Makrochaeten erkannt werden, es handelte sich also nicht um *A. septentrionalis*. Die von BÖRNER (1903) beschriebene var. *dentata* mit Klauenzahn war in der Börnerschen Collembolen-Sammlung nicht auffindbar.

Ausser dem Alkoholmaterial befinden sich im Dtsch. Ent. Institut noch folgende 5 Objektträger-Präparate, die ebenfalls nachbestimmt wurden:

Anurophorus laricis, 14.6.1933, Altvatergebirge, Kopernik, auf Krüppelfichten: 2 Präparate mit mehreren Exemplaren, det. Linnaniemi.

Anurophorus laricis, Finnland, Petsamo: 2 Präparate mit mehreren Exemplaren, leg. et det. Linnaniemi.
Anurophorus laricis, Nr. 46, Wilky, Mai 54, auf Fichtenstubben: 1 Präparat mit mehreren Exemplaren, det. Hagen (?)

Auch diese präparierten Tiere gehören zu *A. laricis* ausser den beiden Präparaten aus Nordrussland (Petsamo). Diese Tiere stimmen weder mit den von mir beschriebenen finnischen Exemplaren von *A. septentrionalis*, noch mit den echten *A. laricis*, die ich aus der Schweiz oder aus Mitteleuropa (Sammlung Börner) untersuchen konnte, überein. Ob es sich bei den Tieren von Petsamo ebenfalls um eine neue Art handelt, soll hier nicht näher behandelt werden. Jedenfalls kann aus dem untersuchten Material gefolgert werden, dass *A. laricis* in Mitteleuropa vorkommt, während die Verbreitung von *A. septentrionalis* der Norden ist. Die Grenze zwischen den beiden Arten liegt etwa im Bereich der Ostsee. Überschneidungen kommen nach unserer bisherigen Kenntnis nicht vor.
 Bibl.tax.: LINNANIEMI, 1912 p. 105; STACH, 1947 p. 76.

16. *Folsomia quadrioculata* (Tullberg, 1871)

Fundort: 4 Ex. Kevo; 12 Ex. Kolmperä.

Taxonomie: *F. nana* ist von GISIN erst 1957 von der sehr ähnlichen *F. quadrioculata* abgetrennt worden. Die in den finnischen Proben vorgefundenen Exemplare gehören alle zu *F. quadrioculata*. Ihre Abd.-Makrochaeten erreichen etwa 4 mal die Mucrolänge. Ein Exemplar aus Kevo ist ganz unpigmentiert ausser den Augen, gehört also zur var. *pallida* Axels. Diese Farbform ist anscheinend ziemlich selten, sie wurde von LINNANIEMI nur einmal in Tvärminne zusammen mit der Hauptform gefunden.

Verbreitung: *F. quadrioculata* ist in ganz Europa häufig. Sie wird gewöhnlich als gemeine Bodenform angesprochen; immerhin war sie in dem mir vorliegenden Material nur in 2 der 4 Probestellen vorhanden. Nach LINNANIEMI ist sie in Finnland eine der häufigsten Ubiquisten unter den Collembolen.

Bibl.tax.: GISIN, 1960 p. 177; STACH, 1947 p. 166.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 111.

17. *Isotomiella minor* (Schäffer, 1896)

(Fig. 35, 36)

Fundort: 102 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: *Isotomiella minor* ist durch Fehlen des Pigments, der Augen und des PAO gekennzeichnet und besitzt auf Ant. 4 meist 6 charakteristische dicke Riechhaare. Von der verwandten *I. paraminor* ist sie durch ihre typische Chaetotaxie der Ventralseite des Manubriums getrennt (2+2+1 Borsten jederseits). Unter dem von mir untersuchten Material befanden sich auch relativ häufig Abweichungen von der typischen Beborstung, indem die Zahl der ventralen Manubrialborsten von 10—13 schwankte (Fig. 36). Die sonstigen Merkmale stimmen mit der Beschreibung z.B. von STACH (1949) überein.

Verbreitung: Die Art ist weltweit verbreitet und auch in Finnland gemein, nach LINNANIEMI besonders in feuchten Lokalitäten.

Bibl.tax.: PALISSA, 1964 p. 176; STACH, 1947 p. 299.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 172.

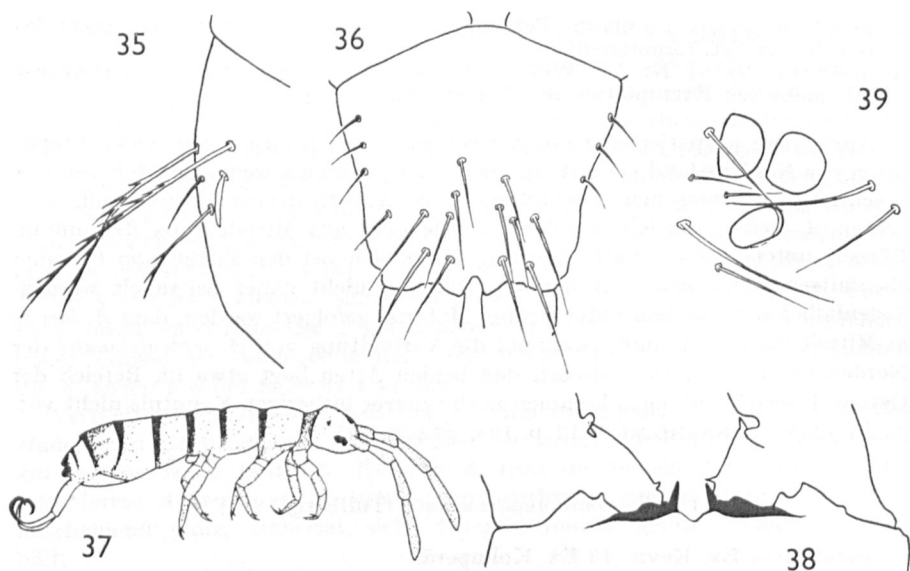


Abb. 35—39. *Isotomiella* und *Isotoma*.

35. *Isotomiella minor*: Sinneshaar auf Abd. V+VI mit umgebenden Borsten. — 36. *Isotomiella minor*: Anormale Manubrialbeborstung. — 37. *Isotoma viridis* ssp. *annulata*. — 38. *Isotoma viridis* ssp. *annulata*: Manubrialdornen. — 39. *Isotoma violacea* ssp. *mucronata*: PAO und vordere Ommen.

18. *Isotoma notabilis* Schäffer, 1896

Fundort: 7 Ex. Kevo; 4 Ex. Ulkokrunni; 14 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Diese Art ist unter den Arten der Gattung *Isotoma* durch ihre kleinen, $\pm$ quadratischen Augenflecken leicht zu erkennen. Unter den gefundenen Tieren befanden sich auch einige mit 3+3 Ommen, statt gewöhnlich 4+4.

Verbreitung: In ganz Europa gemein und in Finnland nach LINNANIEMI »eine der allerhäufigsten Arten und ein typischer Ubiquist.« Der Fundort Kevo ist das bisher nördlichste Vorkommen dieser Art in Finnland.

Bibl.tax.: STACH, 1947 p. 374.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 168.

19. *Isotoma viridis* Bourlet, 1839 ssp. *annulata* Nicolet, 1841

(Fig. 37, 38)

Fundort: 12 Ex. Kevo; 27 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Der Status der Farbvarietäten von *Isotoma viridis* ist unsicher. Wegen ihrer morphologischen »Identität« (Klauen mit 2 Innenzähnen, 8+8 Ommen) werden die verschiedenen Farbvariationen meist nicht einmal als Unterarten aufgefasst. Nach neueren Untersuchungen und der Aufdeckung der Manubrialdornen als taxonomisch brauchbares Merkmal (PALISSA, 1960; YOSII, 1963; ALTNER, 1963) scheint es gerechtfertigt, einige der Farbvarietäten als

Unterarten oder, wie es YOSII tut, sogar als getrennte Arten anzusprechen. Die von mir 1960 geäußerte Vermutung, dass die dunkle Zeichnung (Hinterrandquerbinde) der ssp. *annulata* nur durch das Ineinanderschieben der Segmente von ssp. *coerulea* zustande gekommen sei, erweist sich an dem finnischen Material als nicht zutreffend. Alle von mir untersuchten Exemplare zeigten folgende charakteristische Zeichnung: Körper einheitlich schwach blaviolett pigmentiert, Pigment an den Hinterrändern aller Segmente zu Querbinden verdichtet, so dass die Tiere gebändert erscheinen. Die Bänder treten im Bereich der Intersegmente auf, das heisst im Anschluss an den behaarten Teil der Tergite. Die Manubrialdornen von ssp. *annulata* besitzen nur einen Dorn, ähnlich ssp. *riparia*, die aber durch ihren völlig anderen Farb- bzw. Zeichnungstypus unterschieden ist.

Verbreitung: *I. viridis* ist eine Humusform und in ganz Europa gemein. Die ssp. *annulata* scheint in Mitteleuropa weniger häufig zu sein, jedenfalls habe ich sie aus diesem Gebiet bisher nicht zu Gesicht bekommen. Dagegen gibt LINNANIEMI, der sie für identisch mit der einfarbigen Hauptform hält, die ssp. *annulata* als in Finnland weit verbreitet und eine der allgemeinsten Collembolen an. Die ökologischen Ansprüche dieser Unterart sind ungeklärt. Im vorliegenden Material fehlte sie in den Proben aus Südfinnland (Kolmperä).

Bibl.tax.: ALTNER, 1963 p. 48; PALISSA, 1960 p. 377; STACH, 1947 p. 422.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 162; SAURE & BRUMMER-KORVENKONTIO, 1958 p. 4 (*I. viridis*).

20. *Isotoma violacea* Tullberg, 1876

(Fig. 39)

Fundort: 4 Ex. Kevo; 1 Ex. Ulkokrunni; 64 Ex. Haukipudas; 10 Ex. Kolmperä.

Taxonomie: *I. violacea* besitzt 8+8 Ommen, einen 4-zähligen Mucro mit grossem Apikalzahn, ein kleines, rundlich-ovales PAO und gefiederte Langborsten. Die untersuchten Exemplare stimmen mit der Diagnose von LINNANIEMI (1912) überein und gehören fast alle zur ssp. *mucronata* Axelson, 1900.

Verbreitung: *I. violacea* ist besonders in Nord-Europa weit verbreitet und häufig. In Finnland ist die ssp. *mucronata* nach LINNANIEMI nicht nur die häufigste Form dieser Art, sondern auch eine der gemeinsten Isotomen.

Bibl.tax.: LINNANIEMI, 1912 p. 157; STACH, 1947 p. 411.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 157.

21. *Isotomurus palustris* (Müller, 1776)

Fundort: 1 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Das untersuchte Tier besitzt einen 4-zähligen Mucro, rel. plumpe, unbezahnte Klauen und gefiederte Makrochaeten. Die kurzen Körpersetae sind glatt. Ausser den dunklen Ommenfeldern und kleinen, dunklen Flecken am Hinterkopf ist das Exemplar unpigmentiert bzw. gelblich.

Verbreitung: *Isotomurus palustris* ist wohl kosmopolit und an feuchten Stellen ± regelmässig anzutreffen. Die vorgefundene Form (var. *prasina* Reut.) ist nach LINNANIEMI die in Finnland am häufigsten vorkommende Varietät.

Bibl.tax.: STACH, 1947 p. 452.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 186; HIRVENOJA, 1960 p. 226; SAURE & BRUMMER-KORVENKONTIO, 1958 p. 4.

22. *Entomobrya cf. marginata* (Tullberg, 1871)

Fundort: 18 Ex. Kevo; 81 Ex. Haukipudas; 1 Ex. Ulkokrunni; 4 Ex. Kolmperä.

Taxonomie: Gewöhnlich wird die Färbung dieser Art beschrieben als $\pm$ gleichmässig, mit Pigmentverdichtungen an den Hinterrändern der vorderen Tergite. Verglichen mit den Abbildungen STACHS tragen die Pigmentverdichtungen bei den von mir hierher gestellten finnischen Exemplaren eher den Charakter von Hinterrandquerbinden. Sie sind also viel breiter und auch auf allen Tergiten ausgebildet. Vor den Querbinden sind die einzelnen Segmente $\pm$ stark punktförmig pigmentiert. GISIN ist bereits 1960 der Auffassung, dass die Art revisionsbedürftig ist. Das scheint um so mehr der Fall zu sein, wenn man die von STACH (1963) und CHRISTIANSEN (1958) gegebenen Beschreibungen des männlichen Genitalfeldes miteinander vergleicht. Meine Tiere folgen hierin eher den von STACH beschriebenen Verhältnissen, d.h. die 2 basalen Borsten sind kräftiger als die übrigen und am Ende abgerundet und etwas verbreitert (nach CHRISTIANSEN ist dagegen diese Verbreiterung im letzten Drittel 3 mal so breit wie der Stiel).

Verbreitung: *E. marginata* kommt überall in Europa vor, ist in Finnland kortikol und eine der am häufigsten anzutreffenden Collembolen.

Bibl.tax.: CHRISTIANSEN, 1958 p. 468; STACH, 1963 p. 58.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 197.

23. *Entomobrya corticalis* (Nicolet, 1841)

(Fig. 40)

Fundort: 1 Ex. Kolmperä.

Taxonomie: Stimmt in den wesentlichen Merkmalen mit den Angaben und Zeichnungen von STACH (1963) überein.

Verbreitung: Kortikol in Nord- und Mitteleuropa. In Finnland nach LINNANIEMI ziemlich häufig, aber nur bis 66° n.Br. In den nördlichen Provinzen Finnlands fehlt sie ganz.

Bibl.tax.: STACH, 1963 p. 62.

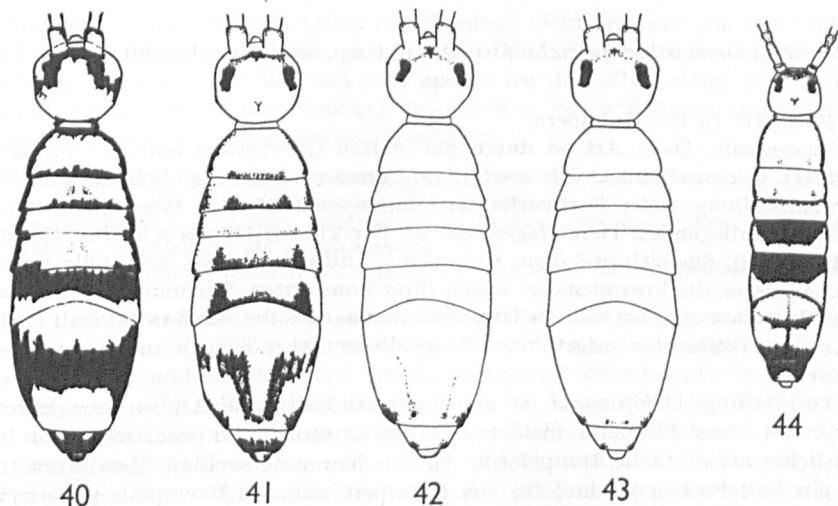
Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 201; SAURE & BRUMMER-KORVENKONTIO, 1958 p. 4.

24. *Entomobrya nivalis* (Linné, 1758)

(Fig. 41, 42, 43)

Fundort: 3 Ex. Kevo; 2 Ex. Ulkokrunni; 24 Ex. Haukipudas; 4 Ex. Kolmperä.

Taxonomie: Ausgefärbte Exemplare sind leicht an der charakteristischen Dorsalzeichnung zu erkennen, die besonders typisch auf Abd.-Tergit IV ist. Treten ausschliesslich Exemplare mit reduzierter Pigmentzeichnung auf, so ist die Zuordnung schwieriger. Unter den finnischen Tieren traten entfärbte Exemplare weit häufiger auf, als die nur vereinzelt gefundenen mit kräftiger Zeichnung. Sie lassen sich leicht in die von SOUTH (1963) aufgezeichnete Reihe zunehmender Pigmentierung von *E. nivalis* einordnen. Allerdings trifft die von

Abb. 40—44. *Entomobrya* und *Orchesella*.

40. *E. corticalis*. — 41. *E. nivalis* mit gut ausgebildetem Pigment. — 42. *E. nivalis* mit reduziertem Pigment. — 43. *E. nivalis* mit stark reduziertem Pigment. — 44. *O. bifasciata* ssp. *conspersa*.

SOUTH angegebene Unterscheidung zwischen den schwach pigmentierten Formen von *E. nivalis* und *E. nicoleti* bei meinen Tieren nicht zu. Auch die entsprechenden Tiere von *nivalis* haben am Hinterrand von Abd. IV jederseits 2 Pigmentflecken. Sie stimmen aber gut mit den Angaben und Zeichnungen von STACH überein und wären zu seiner var. *enormis* zu stellen. Ob diesen Farbvariationen eine ökologische Bedeutung zukommt, kann nach dem vorliegenden Material nicht entschieden werden.

Verbreitung: Kosmopolit und auch in Finnland überall gemein als epigäische Form.

Bibl.tax.: SOUTH, 1963 p. 403; STACH, 1963 p. 23.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 206; SAURE & BRUMMER-KORVENKONTIO, 1958 p. 4.

25. *Orchesella flavescens* (Bourlet, 1839)

Fundort: 3 Ex. Haukipudas; 1 Ex. Kolmperä.

Taxonomie: Die untersuchten Exemplare dieser Art besitzen 4 dunkle Längsstreifen am Körper, dazu in der Mediane z.T. $\pm$ ausgedehnte, mehr diffuse Pigmentfelder. Ant.-Glieder nur schwach und diffus pigmentiert oder höchstens Ant. 1 und 2 mit kräftigerem Pigment.

Verbreitung: Die Art ist im Unterholz feuchter Wälder in ganz Europa häufig.

Bibl.tax.: STACH, 1960 p. 36.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 238.

26. *Orchesella bifasciata* Nicolet, 1841 ssp. *conspersa* (Latzel, 1918)
(Fig. 44)

Fundort: 13 Ex. Kolmperä.

Taxonomie: Diese Art ist durch die breiten Querbänder auf Abd-Tergit II und III gekennzeichnet. Die weitere Pigmentierung ist ziemlich variabel, was zur Aufstellung vieler Farbvarietäten ohne systematischen Wert geführt hat. Die mir vorliegenden Tiere tragen alle an Thr. II und III ein scharf markiertes Lateralband, das sich auf dem Abdomen $\pm$ diffus fortsetzt. Ich stelle sie zur ssp. *conspersa*, die LINDENMANN wegen ihrer konstanten Zeichnung in den Rang einer Unterart erhoben hat. Es ist anzunehmen, dass die von LINNANIEMI (1912) unter var. *intermedia* aufgeführten Tiere dieser Art z.T. auch zu ssp. *conspersa* gehören.

Verbreitung: *O. bifasciata* ist als vorwiegend silvikole Art in ganz Europa verbreitet. Aus Finnland meldet sie LINNANIEMI (unter var. *intermedia*) als spärlicher als die helle Hauptform. An den hier untersuchten Standorten trat sie nur in 2 Proben (18 und 20) von Kolmperä auf, alle Exemplare gehören zu ssp. *conspersa*.

Bibl.tax.: LINDENMANN, 1950 p. 399; STACH, 1960 p. 104.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 234; SAURE & BRUMMER-KORVENKONTIO, 1958 p. 4.

27. *Lepidocyrtus lignorum* Fabricius, 1775
(Fig. 45, 46)

Fundort: 9 Ex. Kevo; 104 Ex. Ulkokrunni; 273 Ex. Haukipudas; 29 Ex. Kolmperä.

Taxonomie: Bei Untersuchungen an verschiedenen Arten der Gattung *Lepidocyrtus* findet GISIN (1963, 1964) in der fehlenden oder vorhandenen Beschuppung der basalen Ant.-Glieder und der Extremitäten, in der Art der Beborstung des Labium und in den akzessorischen Borsten rings um die Basis der Bothriotrichen vorn auf Abd. IV geeignete und relativ leicht erkennbare Merkmale zur sicheren Unterscheidung der *Lepidocyrtus*-Arten. Die Überprüfung der Arten auf Grund dieser neuen Merkmale brachte einige Überraschungen und machte eine Revision der Gattung nötig. Dabei ergab sich auch, dass teils unter *L. lanuginosus*, teils unter *L. curvicollis* eine Art verborgen war — nämlich *L. lignorum* — die relativ weit verbreitet und häufig ist. Paradoxe Weise ist der Name dieser Art bis jetzt »vergessen« worden, und auch LINNANIEMI führt weder diese Art noch ihren Namen unter den Synonyma an.

L. lignorum ist leicht erkennbar durch den Besitz von Schuppen an den beiden ersten Ant. Gliedern und an den Extremitäten, sowie durch die Chaetotaxie der Borsten des Labium (Fig. 45, 46). Die Bothriotrichen mit den akzessorischen Borsten auf Abd. IV sind weniger leicht zu erkennen, da sie bei der Präparation $\pm$ leicht abbrechen.

Unter den finnischen Exemplaren war *L. lignorum* sehr zahlreich vertreten (415 Ex. von insgesamt über 2000). Alle in den Proben vorhandenen *Lepidocyrtus* gehörten zu dieser Art. Das war so auffällig, dass die Vermutung begründet erschien, alle bisher aus Finnland gemeldeten *L. lanuginosus* wären vielleicht

L. lignorum (*L. curvicollis* ist bisher aus Finnland nicht bekannt), da beide Arten nach Form und Farbe nicht zu unterscheiden sind. Durch die freundliche Vermittlung von Herrn Dr. W. Hackman konnte ich daraufhin einige Proben der Sammlung Linnaniemi aus Finnland untersuchen. Es handelt sich um Material von »*L. lanuginosus*» aus folgenden Gegenden:

- 1) Mittelfinnland (Savonia australis), Ristiina, 2 Proben mit 3 und 4 Tieren, leg. Renkonen — bezeichnet als *L. lanuginosus*.
- 2) Umgebung von Helsinki (Nylandia), 2 Proben, leg. Renkonen und Linnaniemi — bezeichnet als *L. lanuginosus*.
- 3) Südlappland (jetzt USSR), Kuolajärvi, leg. Kotala — bezeichnet als *L. fugatus*.

Bei diesem Material handelt es sich bei den Tieren unter 2) und 3) ebenfalls um *L. lignorum*. Die Tiere unter 1) würde ich zu *L. lanuginosus* stellen, aber sie sind in einem ziemlich schlechten Erhaltungszustand (entschuppt usw.), so dass die Diagnose nicht eindeutig ist. Damit bleibt die Frage nach dem Vorkommen und der Verbreitung der echten *L. lanuginosus* in Finnland nach wie vor offen.

Verbreitung: *L. lignorum* war in allen untersuchten Standorten zahlreich vertreten. Sie war nicht nur zahlenmässig die häufigste Art, sondern auch als einzige Art in 15 von 16 Proben enthalten. Sie fehlte nur in Probe Nr. 15, die an sich aber wegen der ausserordentlich starken Verfilzung durch Pilzhyphen nur 5 Tiere enthielt. Obwohl die verschiedenen Erfassungsmethoden hier mitspielen, muss diese Art als in Finnland sehr häufig und allgemein verbreitet angesehen werden. Besonders zahlreich tritt sie auf in genügend feuchten Wäldern mit starker Bodenvegetation.

Bibl.tax.: GISIN, 1963 p. 92; 1963 p. 279; 1964 p. 383 u. 659.

Bibl.faun.: GISIN, 1964 p. 659.

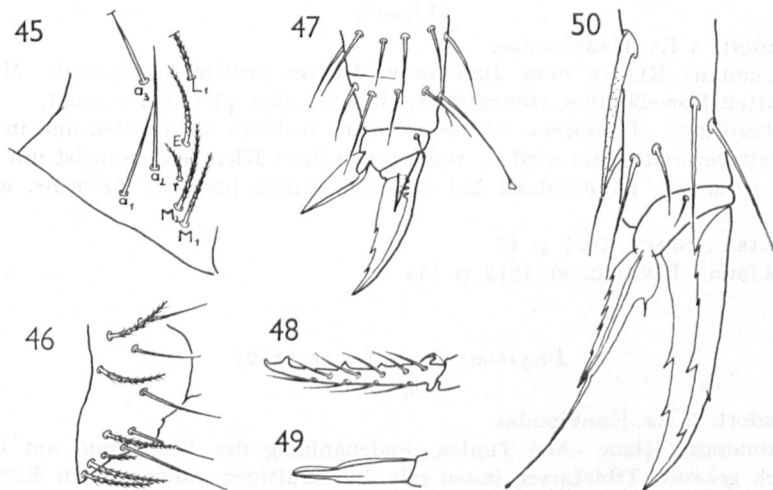


Abb. 45—50. *Lepidocyrtus*, *Tomocerus*, *Megalothorax* und *Dicyrtoma*.

45. *L. lignorum*: Chaetotaxie der Ventralseite des Labium. — 46. *L. lignorum*: Labium von der Seite. — 47. *T. minutus*: Klaue III. — 48. *T. minutus*: Mucro. — 49. *M. minutus*: Mucro von der Seite hinten. — 50. *D. fusca*: Klaue III.

28. *Tomocerus (Pogonognathellus) flavescens* (Tullberg, 1871)

Fundort: 1 Ex. Haukipudas; 34 Ex. Kolmperä.

Taxonomie: Von *T. longicornis* durch die Gestalt des Empodialanhanges unterschieden, der hier zwar spitz, aber ohne fadenförmigen Anhang ist.

Verbreitung: Ein Makrophytenbewohner, der mehr feuchte Standorte bevorzugt, aber auch im Moos und zwischen abgefallenem Laub vorkommt. In ganz Europa verbreitet; in Finnland nach LINNANIEMI die häufigste Tomocerine.

Bibl.tax.: PALISSA, 1964 p. 232.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 184; SAURE & BRUMMER-KORVENKONTIO, 1958 p. 4.

29. *Tomocerus minutus* Tullberg, 1876

(Fig. 47, 48)

Fundort: 12 Ex. Kevo.

Taxonomie: *T. minutus* besitzt 1—3 mucronale Zwischenzähne, Klaue mit 3 distalen Innenzähnen und einfachem (zahnlosem) Empodium. Die meisten von mir untersuchten Exemplare besaßen 2 fast gleich grosse Zwischenzähne am Mucro.

Verbreitung: Diese arktische Art ist in Lappland ziemlich häufig (LINNANIEMI, 1912), fehlt aber ganz in Südfinnland. In ihrem Verbreitungsgebiet findet man sie zwischen Moos, unter Flechten und in der Bodenauflage (Förna).

Bibl.tax.: LINNANIEMI, 1912 p. 176.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 176.

30. *Megalothorax minimus* Willem, 1900

(Fig. 49)

Fundort: 1 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Klauen ohne Innenzahn; Dentes deutlich zweigeteilt, Mucro mit glatten Dorsalkanten, rinnenförmig, in 3/5 Länge plötzlich verengt.

Verbreitung: *M. minimus* ist vor allem in Wäldern anzutreffen und in Europa weit verbreitet. Sie wird — wohl wegen ihrer Kleinheit — meist nur vereinzelt gefunden. In Finnland hat sie LINNANIEMI bis etwa 68° n.Br. angetroffen.

Bibl.tax.: STACH, 1957 p. 17.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 244.

31. *Dicyrtoma fusca* (Lucas, 1849)

(Fig. 50)

Fundort: 3 Ex. Haukipudas.

Taxonomie: Klaue ohne Tunica, Fadenanhang des Empodium am Ende schwach gekault, Tibiotarsen innen mit drei kräftigen, aufgerauhten Borsten. Im einschlägigen Schrifttum und auch in der genauen Beschreibung von STACH (1957) wird beim Empodium nur auf den spitzen, dornartigen Innenzahn und den langen, am Ende etwas verdickten Endfaden hingewiesen. Die Aussenlamelle wird nicht näher beschrieben oder z.B. von Stach glatt gezeichnet. Bei den von

mir untersuchten Exemplaren war der Aussenrand des Empodium gezähnt und 2—3 Zähnnchen stets deutlich erkennbar (Fig. 50) bei Benutzung von Immersion.

Verbreitung: *D. fusca* kommt in ganz Europa vor, meist an feuchten Stellen in Wäldern.

Bibl.tax.: STACH, 1957 p. 67.

Bibl.faun.: LINNANIEMI, 1912 p. 324.

5. Zusammenfassung

1. In Aufsammlungen finnischer Bodentiere von Prof. Brauns wurden 2033 Collembolen und 62 Proturen in zusammen 31 Arten festgestellt.

2. Die Auswertung der Literatur ergab, dass die Apterygotenfauna Finnlands seit LINNANIEMI keine intensive Bearbeitung mehr erfahren hat.

3. Das untersuchte Material enthielt *Anurophorus septentrionalis*, eine neue Art, die beschrieben wird. Ausserdem konnten die Arten *Eosentomon germanicum*, *Anurida granulata* und *Onychiurus pseudovanderdrifti* als neu für Finnland herausgestellt werden.

4. Die vorgefundenen Arten werden diskutiert und durch Detailzeichnungen belegt.

Literatur

Die mit * gekennzeichneten Arbeiten enthalten Hinweise zur Fauna Finnlands, die übrigen Arbeiten nur taxonomische Einzelheiten.

- ABSOLON, K. 1901. Über *Uzelia setifera*, eine neue Collembolen-Gattung aus den Höhlen des mährischen Karstes, nebst einer Übersicht der Anurophorus-Arten. *Zool. Anz.* 24: 209—216. — AGRELL, I. 1939*. Ein Artproblem in der Collembolengattung *Folsomia*. *Förh. Kungl. Fysiogr. Sällsk., Lund* 9: 175—188. — 1943. Kritisches Verzeichnis der schwedischen Collembolen mit einigen Neubeschreibungen und tiergeographischen Erörterungen. *Opusc. ent., Lund* 8: 123—137. — ÅGREN, H. 1903. Zur Kenntnis der Apterygoten-Fauna Süd Schwedens. *Stettiner ent. Ztg.* 64: 113—176. — 1904. Lappländische Collembola. *Ark. Zool.* 2: 1—22. — ALTNER, H. 1963. Beiträge zur Systematik und Ökologie der Collembolen norwegischer Küsten. *Sarsia, Bergen* 10: 35—55. — AXELSON, W. 1900*. Vorläufige Mitteilung über einige neue Collembolen-Formen aus Finnland. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 26: 105—123. — 1902*. Diagnosen neuer Collembolen aus Finnland und angrenzenden Teilen des nordwestlichen Russlands. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 28: 101—111. — 1903*. Weitere Diagnosen über neue Collembolen-Formen aus Finnland. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 25 (7): 1—13. — 1905*. Einige neue Collembolen aus Finnland. *Zool. Anz.* 28: 788—794. — 1905*. Zur Kenntnis der Apterygotenfauna von Tvärminne. *Festschr. Palmén* 2 (15): 1—46. — BÖRNER, C. 1901. Zur Kenntnis der Apterygoten-Fauna von Bremen und der Nachbardistrikte. *Abh. Naturw. Ver. Bremen* 17: 1—141. — 1901. Über das Antennalorgan III der Collembolen und die systematische Stellung der Gattung *Tetracanthella* Schött und *Actaletes* Giard. *Zool. Anz.* 25: 92—116. — 1903. Neue altweltliche Collembolen, nebst Bemerkungen zur Systematik der Isotominen und Entomobryinen. *SB Ges. naturf. Freunde, Berlin* 1903: 129—182. — CHRISTIANSEN, K. 1958. The nearctic members of the genus *Entomobrya* (Collembola). *Bull. Mus. Comp. Zool., Cambridge* 118: 439—545. — COLLAN, U. 1881*. Om förekomsten af en Podurid (*Isotoma* sp.) i stor mängd på snön i jan. 1880. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 7: 127—128. — COLLINGE, W. E. 1910. The fauna of the Midland Plateau. A preliminary list of the Thysanura and Collembola. *Proc. Birmingham natur. Hist. Soc.* — FOLSOM, J. W. 1937. Nearctic Collembola or springtails of the family Isotomidae. *Proc. U.S. nat. Mus.* 168: 1—144. — GAMA, M. DA 1964. Colêmbolos de Portugal Continental. *Diss. Coimbra* 1964, 252 S. — GISIN, H. 1956. Nouvelles contribution au dénombrement des espèces d'*Onychiurus* (Collembola). *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* 29: 329—352. — 1957. Sur la faune européenne des Collemboles I. *Rev. Suisse Zool.* 64: 475—496. — 1960. Collembolenfauna Europas. Genève, 312 S. — 1962*. Sur la faune européenne des Collemboles IV. *Rev. Suisse Zool.* 69: 1—23. — 1963*. Collemboles d'Europe. V. *Rev. Suisse Zool.* 70: 77—101. — 1963. Collemboles cavernicoles du Jura méridional et des chaînes subalpines dauphinoises. *Ann. Spéléol.* 18: 271—286. — 1964*. Collemboles d'Europe. VI. et VII. *Rev. Suisse Zool.* 71: 383—400, 649—678. — GUTHRIE, J. 1903. The Collembola of Minnesota. *Rep. geol. natur. Hist. Surv. Minnesota*, S. IV: 1—110. — HANDSCHIN, E. 1929. Urinsekten oder Apterygota. In DAHL: *Die Tierwelt Deutschlands*, 16. Jena. — HIRVENOJA, M. 1960*. Über das Vorkommen der Collembolen in einigen Tümpeln in Riihimäki, Südfinnland. *Ann. ent. Fenn.* 26: 226 — HISINGER, E. 1896*. Om *Isotoma hiemalis* anträffad i Fagervik. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 22: 32. — HÜTHER, W. 1962*. Beitrag zur Gattung *Willemia* Börner (Collembola). *Beitr. Ent., Berlin* 12: 511—526. — JANETSCHKE, H. 1954*. Über die Felsenspringer der Mittelmeerländer (Thysanura, Machilidae). *Eos, Madrid* 30: 163—314. — KRAUSBAUER, T. 1902. Die Collembola der Lahngegend. *Diss. Marburg*, 76 pp. — LÉVANDER, K. M. 1894*. Einige biologische Beobachtungen über *Sminthurus apicalis* Reuter. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 9 (9): 1—10. — LINDENMANN, W. 1950. Untersuchungen zur post-embryonalen Entwicklung schweizerischer Orchesellen. *Rev. Suisse Zool.* 57: 353—428. — LINNANIEMI, W. M. 1907*. Die Apterygotenfauna Finnlands. I. Allgemeiner Teil. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 34 (7): 1—134. — 1912*. Die Aptery-

gotenfauna Finnlands. II. Spezieller Teil. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 40 (5): 1—361. — 1934*. *Protura. Not. ent., Helsingfors* 14: 122. — 1935*. *Protura, Thysanura Collembola. Enumeratio Insectorum Fenniae IV (Ordines minores)*, Helsingfors. — MAYNARD, E. A. 1951. *A monograph of the Collembola or springtail insects of New York State*. Ithaca, N.Y. 339 pp. — NICOLET, H. 1842. Recherches pour servir à l'histoire des Podourelles. *Nouv. Mém. Soc. helv. Sci.* 6: 1—88. — PALISSA, A. 1960. Beiträge zur Ökologie und Systematik der Collembolen von Salzwiesen, 2. Teil. *Dtsch. Ent. Z.* 7: 357—413. — 1964. Apterygota — Urinsekten. In BROHMER, EHRMANN, ULMER: *Die Tierwelt Mitteleuropas* Bd. IV Lief. 1a, 407 pp. — REUTER, O. M. 1876*. *Catalogus praecursorius Poduridarum Fenniae. Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 1: 78—86. — 1880*. *Etudes sur les Collemboles. I—III. Acta Soc. Sci. Fenn.* 12 (1): 1—21. — 1881*. För Finland nya Collembola. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 1878: 203—204. — 1882*. Entomologiska exkursioner under januari 1882 i södra Finland. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 9: 72—77. — 1886*. För finska faunan nya Podurider. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 13: 179—180. — 1890*. Collembola in caldariiis viventia. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 17: 17—28. — 1891*. Notiser om finska Collembola. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 18: 231—232. — REUTER, O. M. 1891*. Tvenne arter Podurides. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 18: 249. — 1895*. Apterygogenea Fennica. Finlands Collembola och Thysanura. *Acta Soc. F. Fl. Fenn.* 11 (4): 1—35. — 1898*. Collembola pa snö. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 23: 44—46. — 1900*. En för Finland ny snöpodurid. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 24: 127—130. — 1900*. Notiser om tre finska Sminthurus-arter. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 25: 53—55. — SAHLBERG, J. 1881*. Om Borstsvansarnas (Thysanura) förekomst och utbredning i Finland. *Medd. Soc. F. Fl. Fenn.* 6: 249—250. — SAURE, L. & BRUMMER-KORVENKONTIO, M. 1958*. Über die Meiose und die Chromosomenzahlen einiger Collembolen. *Ann. Acad. Sci. Fenn. S. A, IV*, 39: 1—14. — SCHÄFFER, C. 1896. Die Collembola der Umgebung von Hamburg und benachbarter Gebiete. *Mitt. Naturh. Mus., Hamburg* 13: 149—216. — SCHÖTT, H. 1893. Zur Systematik und Verbreitung palaearktischer Collembola. *Kongl. Svens. Vet.-Akad. Handl.* 25 (11): 1—100. — SOUTH, A. 1961. The taxonomy of the British species of Entomobrya (Collembola). *Trans. R. ent. Soc. Lond.* 113: 387—416. — STACH, J. 1920. Vorarbeiten zur Apterygotenfauna Polens. II. Apterygoten aus dem Pieniny. *Bull. intern. Acad. Sci., Kracow, S.B.* 1919: 133—232. — 1947—1963. *The apterygotan fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of insects*. Krakow. — STRENZKE, K. 1954*. Verbreitung und Systematik der Collembolen der deutschen Nord- und Ostseeküste. *Veröff. Inst. Meeresf. Bremerhaven* 3: 45—65. — 1955*. Thalassobionte und thalassophile Collembola. In GRIMPE-WAGLER: *Die Tierwelt der Nord- und Ostsee*, Bd. XI, f2: 1—52. — TULLBERG, T. 1872. Sveriges Podurider. *Kongl. Svens. Vet.-Akad. Handl.* 10 (10): 1—70. — TUXEN, S. L. 1958*. Neues über Eosentomon armatum Stach. *Acta Zool. Cracoviensia* 2: 621—636. — 1964. *The Protura*. Hermann, Paris, 360 pp. — 1960. Neues über die von Rimsky-Korsakow, Prell, Stach, Denis, Ionescu, Strenzke und Gisin beschriebenen Arten von Eosentomon (Protura). *Vidensk. Medd. Dansk nat. Foren.* 123: 1—19. — WESTERLUND, A. 1897*. Hyönteiselämää talvella. *Luonnon Ystävä* 1897, Nr. 2—4: 29—32, 41—47. — 1898*. Hyönteisiä lumi-hangella. *Luonnon Ystävä* 1898, Nr. 3: 55. — WILLEM, V. 1900. Recherches sur les Collemboles et les Thysanoures. *Mém. Acad. r. Sci. Belg.* 58: 1—144. — YOSHII, R. 1963. On some Collembola of Hindukush, with notes on Isotoma Bourlet and its allies. *Res. Kyoto Univ. Sci. Exped. Karakoram and Hindukush, 1955* Vol. IV, Art. I: 3—42.

INNEHÅLL—SISÄLLYS

Sida - Sivu

A. Palissa: Zur Collembolenfauna Finnlands	33
--	----



TILGMANN'S TRYCKERI
HELSINGFORS 1966

HYK LUONNONTIETEIDEN KIRJASTO



104 006 7617

B1

VOL. XLVI

1966

N:o 3

NOTULAE ENTOMOLOGICAE



SOCIETAS
PRO
FAUNA ET FLORA FENNICA

Helsingfors, Finland — Helsinki, Suomi

Entomologiska Föreningen i Helsingfors. Styrelse: Ordförande fil.dr. *Harry Krogerus*, viceordförande prof. *Max von Schantz*, sekreterare doc. *Walter Hackman*, skattmästare dipl.ekon. *Ingmar Rikberg*, bibliotekarie fil.stud. *Bo Forsskdhl*, övriga medlemmar prof. *Håkan Lindberg* och fil.dr. *Sten Stockmann*. Redaktion för *Notulae Entomologicae*: Huvudredaktör fil.kand. *Martin Meinander*, biträdande redaktör fil.lic. *Samuel Panelius*, övriga medlemmar agronom *Svante Ekholm*, *Walter Hackman*, fil.dr. *Wolter Hellén* och *Harry Krogerus*.

Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys. Johtokunta: Puheenjohtaja fil.tri. *Harry Krogerus*, varapuheenjohtaja prof. *Max von Schantz*, sihteeri dos. *Walter Hackman*, rahastonhoitaja dipl.ekon. *Ingmar Rikberg*, kirjastonhoitaja fil.yo. *Bo Forsskdhl*, muut jäsenet prof. *Håkan Lindberg* ja fil.tri. *Sten Stockmann*. *Notulae Entomologicae*n toimitus: Päätoimittaja fil.kand. *Martin Meinander*, varatoimittaja fil.lic. *Samuel Panelius*, muut jäsenet agronomi *Svante Ekholm*, *Walter Hackman*, fil.tri. *Wolter Hellén* ja *Harry Krogerus*.

Notulae Entomologicae utgives sedan 1921 av Entomologiska Föreningen i Helsingfors i fyra häften i året och kan beställas genom landets postanstalter. Pris 6 mark per årgång. Föreningens medlemmar erhåller tidskriften mot en prenumerationsavgift av 4 mk. Om icke prenumerationsavgiften tidigare betalats, uttages densamma genom postförskott med tidskriftens första nummer. Uppsatser till *Notulae Entomologicae* insändes till redaktören, *Martin Meinander*, avgiften till skattmästaren, *Ingmar Rikberg* adr. Åskelsvägen 5 A, Helsingfors 32.

Bibliotek och skriftutbyte adr. Snellmansg. 9—11, Helsingfors 17.

Notulae Entomologicae (perustettu 1921), julkaisija Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys, ilmestyy neljänä vihkona vuodessa. Se on tilattavissa maan postitoimistoista. Vuosikerran hinta on 6 mk. Yhdistyksen jäsenet saavat aikakauslehden maksettuaan tilausmaksun 4 mk. Ellei tilausmaksu ole aikaisemmin suoritettu, peritään se postiennakolla lehden ensimmäisen numeron saapuessa. Kirjoitukset *Notulae Entomologicae* lehteen on lähetettävä lehden toimittajalle *Martin Meinander*ille, maksut rahastonhoitajalle, *Ingmar Rikberg*ille, os. Oskelantie 5 A, Helsinki 32.

Kirjasto ja julkaisujenvaihto os. Snellmanink. 9—11, Helsinki 17.

Notulae Entomologicae (founded 1921) is published four times a year by the Entomological Society of Helsingfors. Price 6 Fmk. The subscriptions should be remitted to the treasurer of the Society *Ingmar Rikberg*. Editor is *Martin Meinander*. Address: Zoological Museum, Helsingfors 10, Finland.

Library and exchange of publications, address Snellmansgatan 9—11, Helsingfors 17.

Notulae Entomologicae (seit 1921 erschienen), die Zeitschrift des Entomologischen Vereins zu Helsingfors erscheint jährlich mit 4 Heften. Preis 6 Fmk. Der Betrag ist an den Kassenwart des Vereins, *Ingmar Rikberg*, einzusenden. Redakteur der Zeitschrift ist *Martin Meinander*. Adresse: Zoologisches Museum, Helsingfors 10, Finnland.

Bibliothek und Schriftenaustausch, Adresse Snellmansgatan 9—11, Helsingfors 17.

Verzeichnis der in den Jahren 1961—1965 für die Fauna Finnlands neuhinzugekommenen Insektenarten

W. Hellén

Das nachstehende Verzeichnis der in den letzten fünf Jahren für die Fauna Finnlands neu gemeldeten Insektenformen ist nach denselben Gesichtspunkten wie die vorhergehende Übersicht (Not. Ent. 41. 1961, 105—124) abgefasst. Berücksichtigt sind nur Arten und Unterarten, von Formen niederer Stufe meistens nur die für die Wissenschaft neuen. Das behandelte Gebiet umfasst aus praktischen Gründen auch die abgetretenen Teile des Landes.

Die systematische Reihenfolge entspricht der in der *Enumeratio Insectorum Fenniae*: II Hymenoptera, III Hemiptera, IV Ordines minores, VI Diptera, und in der *Enumeratio Insectorum Fenniae et Sueciae*: I Lepidoptera, II Coleoptera. Eine Ausnahme machen die Gruppen Rhynchota: Aphidoidea und Hymenoptera: Chalcidoidea, die in der *Enumeratio* ganz unvollständig vertreten sind. Hier bin ich der Reihenfolge bei F. OSSIANNILSSON: *Contributions to the knowledge of Swedish Aphids* (1959) und O. PECK: *Catalogue of the Nearctic Chalcidoidea* (1963) gefolgt.

Während der Periode 1961—65 wurden 751 als neu für das Gebiet gemeldet. Unter Berücksichtigung der 125 inzwischen Gestrichenen beträgt der Zuwachs 626 Arten. Vergleichshalber möge erwähnt werden, dass die finnische Insektenfauna in den Jahren 1956—60 durch 671 und 1951—55 durch 517 Arten bereichert wurde. Am Ende des Jahres 1965 liegen aus dem Gebiet 16851 Insektenarten vor.

A b k ü r z u n g e n v o n P e r s o n e n n a m e n : T. Brander (T.B.), W. Hackman (W.Hk.), O. Heikinheimo (O.H.), W. Hellén (W.H.), M. Hirvenoja (M.H.), R. Jussila (R.J.), E. Kangas (E.K.), V. Karvonen (V.K.), H. Krogerus (H.K.), H. Lindberg (H.L.), E. Lindqvist (E.L.), M. Meinander (M.M.), O. Ranin (O.R.), M. v. Schantz (M.S.), S. Stockmann (S.S.), E. Thuneberg (E.T.), E. Valkeila (E.V.), N. Vappula (N.V.), V. Vikberg (V.V.).

A n d e r e A b k ü r z u n g e n : A.E.F. = *Annales Entomologici Fennici*; C.C.F.D. = *Catalogus Coleopterorum Fennoscandiae et Daniae*; F.F. = *Fauna Fennica*, edidit Societas pro Fauna et Flora Fennica; L.-H.L. = *Lounais-Hämeen Luonto*, edidit Lounais-Hämeen Luonnonsuojeluyhdistys, Forssa; N.E. = *Notulae Entomologicae*. f.d. = falsch determiniert; m.L. = von mehreren Lokalitäten erwähnt; u.F. = unsicherer Fund; * = für die Wissenschaft neu; [] = als zufällig zu betrachten.

Protura

A b g ä n g e :

Eosentomon armatum Stach (*transitorium* Berl.) S. TUXEN 1963 Ent. Medd. 32.91.

Z u g ä n g e :

Acerella danica Conde. Kitee E. KARPPINEN 1963 A.E.F. 29.287.

G e g e n w ä r t i g e r S t a n d : 3 — 1 + 1 = 3 spp.

Collembola

A b g ä n g e :

Hypogastrura sigillata Uzel (*bengtssoni* Ågr.) (f.d.) W. HÜTHER 1962 Beitr. Ent. Berlin 12.511.

Sminthurides assimilis Krausb. (f.d. = *pseudoassimilis* Stach) J. STACH 1956 Th. Apterygotenfauna of Poland. Krakow.

Z u g ä n g e :

Hypogastrura scotica Carp. & Evans (*armata* v. *cuspidata* Axels.) W. HÜTHER 1962 Beitr. Ent. Berlin 12.511.

— *litoralis* L.-mi (spec.dist.) H. GISIN 1962 Rev. Suiss. Zool. 69.

Xenylla aspinata Stach (m.L.) W. HÜTHER 1962 Beitr. Ent. Berlin 12.511.

— *intermedia* Stach *ibid.*

— *scandinavica* Stach Viipuri *ibid.*

Anurida remyi Strzke Tvärminne K. STRENTZKE 1954 Veröff. Inst. Meeresf. Bremerhaven 3.45.

Folsomia microchaeta Tammerfors I. AGRELL 1939 Opusc. Entom. 8.123.

Proisotoma buddenbrocki Strzke Tvärminne K. STRENTZKE 1954 Veröff. Inst. Meeresf. 3.45.

Entomobrya albocincta Templ. »Finnland» J. STACH 1962 The Apterygotenfauna of Poland. Krakow.

Sminthurides pseudoassimilis Stach (*assimilis* L.-mi) *ibid.*

Sminthurinus elegans Fitch (spec.dist.) *ibid.*

Dicyrtomina ornata Krausb. (*couloni* Nic.) (spec.dist.) *ibid.*

G e g e n w ä r t i g e r S t a n d : 156—2+12 = 166 spp.

Ephemera

A b g ä n g e :

Ameletus alpinus Bngst. (*inopinatus* Eat.) R. BREKKE 1965 Norsk. Ent. Tidskr. 13.13.

Z u g ä n g e :

Ephemerella notata Eat. Utsjoki P. BAGGE 1965 A.E.F. 31.106.

G e g e n w ä r t i g e r S t a n d : 58 = 1 + 1 = 58 spp.

Plecoptera

MEINANDER, M. List of the Plecoptera of Eastern Fennoscandia. 1965 Fauna Fennica 19. — 38 pp.

A b g ä n g e :

Protonemura ? humeralis Pict. (= *intricata* Ris) M.M. 1965 F.F. 19.11.

Brachyptera risi Mort. (u.F.) *ibid.* 4.

Chloroperla rivulorum Pict. (= *grammatica* Scop.) *ibid.* 29.

Z u g ä n g e :

Capnia vidua Klap. Kilpisjärvi M.M. 1965 N.E. 45.98.

Nemura flexuosa Aubert (*erratica* Claassen) (m.L.) P. BAGGE 1965 A.E.F.

31.171. M.M. 1965 F.F. 19.16.

Gegenwärtiger Stand: 34 — 3 + 2 = 33 spp.

Blattaria

Z u g ä n g e :

[*Henoschoutedenia flexivittata* Walk] Turku O. SOTAVALLA 1965 A.E.F. 31.78.

Gegenwärtiger Stand: 5 spp.

Copeognatha

A b g ä n g e :

Psocla annulipes Reut. (spec.dub.) M.M. 1965 N.E. 45.98.

Euclisma basmänniana End. (*Neopsocus hirticornis* Reut.) *ibid.* 98.

Z u g ä n g e :

Loensia picicornis Steph. »Finnland» M.M. 1965 N.E. 45.98.

Trichadenotecnum germanicum Roessl. »Finnland» *ibid.* 98.

— *majus* Kolbe »Finnland» *ibid.* 98.

Amphigerontia contaminata Steph. »Finnland» *ibid.* 98.

Blaste conspurcata Ramb. »Finnland» *ibid.* 98.

Peripsocus didymus Roessl. »S. Finnland» *ibid.* 158.

Embidopsocus enderleini Ribaga Uleåborg (Viramo), Helsingfors *ibid.* 160.

Gegenwärtiger Stand: 51 — 2 + 7 = 56 spp.

Mallophaga

Z u g ä n g e :

Anaticola sordida Gieb. Urjala T.B. 1961 L.-H.L. 11.65.

Bruelia intermedia N. Urjala *ibid.* 65

— *subtilis* N. Urjala *ibid.* 65.

Craspedonirmus frontatus N. Urjala *ibid.* 65.

Craspedorhynchus haematopus Scop. Urjala *ibid.* 65.

Gonocephalus bituberculatus Rudow Tammela *ibid.* 65.

Lagopoecus pallidovittatus Grube Tammela *ibid.* 65.

Myrsidea cornicis DeG. Urjala *ibid.* 65.

— *indivisa* N. Urjala *ibid.* 65.

— *quadrifasciata* Piag. Urjala *ibid.* 65.

Ornithobius goniopleurus Denny Somerniemi *ibid.* 65.

Penenirmus albiventris Scop. »Finland» W.Hk. 1962 Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 38.35.

Philopterus coarctatus Scop. Urjala T.B. 1961 L.-H. L. 11.65.

— *fringillae* Scop. Urjala *ibid.* 65.

— *garruli* Boisd. Urjala *ibid.* 65.

- Quadriceps charadrii* L. Jokioinen *ibid.* 65.
 — *punctifer* Hopk. Ahkiotunturi W.Hk. 1962 Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 38.35.
 — *bicuspis* N. Sääminki *ibid.* 35.
 — *strepsilaris* Denny Kyrkslätt *ibid.* 35.
Rallicola mystax Gieb. Helsingfors *ibid.* 35.
 — *fulicae* Denny Helsingfors *ibid.* 35.
Saemundsonia merguli Denny Villinge *ibid.* 35.
 — *semivittata* Gieb. Sodankylä *ibid.* 35.
 Gegenwärtiger Stand: 139 + 23 = 162 spp.

Neuroptera

MEINANDER, M. The Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia. 1962 Fauna Fennica 13. — 96 pp.

Abgänge:

Chrysopa prasina Burm. (*ventralis* Curt. ssp.) M.M. 1962 N.E. 42.13.

Zugänge:

Symphorobius elegans Steph. Hammarland (W.H.) M.M. 1961 N.E. 41.140.
 (*Hemerobius marginatus* Steph) ssp. *lapponicus* Meinander (m.L.) M.M. 1962 F.F. 13.39.

Gegenwärtiger Stand: 62 — 1 + 1 = 62 spp.

Trichoptera

Zugänge:

Limnophilus quadratus Mort. Imatra O. NYBOM 1964 N.E. 44.52.
Agrypnia sahlbergi Utsjoki (Nybom) W.Hk. 1964 Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 40.216.

Gegenwärtiger Stand: 200 + 2 = 202 spp.

Aphaniptera]

Zugänge:

Ceratophyllus rossittensis Dampf »Loun.Häme» (B. Lahtinen) T.B. 1961 L.-H.L. 10.41.

Pteromyxopsylla bidentata Kol. »Loun.Häme» *ibid.* 41.

Gegenwärtiger Stand: 44 + 2 = 46 spp.

Rhynchota

Abgänge:

Psylla ossiannilssoni Hesl.-Harr. (n.nud. = *concorium* Sulc) E. SUOMALAINEN 1964 A.E.F. 30.63.

Pterocomma populeum Kalt. (u.F.) E.T. 1963 A.E.F. 29.131.

Cryptomyzus galeopsidis Kalt. (f.d. = *Capitophorus vandergooti* H.R.L.) O.H. 1963 A.E.F. 29.188.

Macrosiphum picridis F. (f.d. = *Dactynotus cichorii* Koch + *obscurus* Koch) *ibid.* 189.

Dactynotus olivata Buckt. (f.d. = *cirsii* L.) *ibid.* 189.

Die folgenden zwei gemeldeten Arten sind wieder eingegangen:

Brachycolus noxius Mordv. O.H. 1962 A.E.F. 28.92. — (laps.cal. = *mühlei* Börn.) O.H. ibid. 29.187.

Capitophorus elegni Del. Gu. O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board. — (f.d. = *horni gynoxantha* H.R.L.) O.H. ibid. 29.188.

Zugänge:

Callicorixa concinna Fieb. Korpo (Marita Rosengren) M.M. 1965 N.E. 45.98.
Sigara pearcei Walt. Kemijärvi (J. Sahlb.), Kittilä (Sandman) A. JANSSON 1965 A.E.F. 31.75.

— *limitata* Fieb. Lohja, Korso ibid. 75.

Psallus perrisi Muls. Rey Turku R. LINNAVUORI 1961 A.E.F. 27.55.

— *wagneri* Oss. Turku ibid. 55.

— *masseei* Wrf. Turku ibid. 55.

Hydrometra stagnorum L. Pisavaara H.L. 1964 A.E.F. 30.249; N.E. 44.139.

Polymerus brevicollis Reut. Nagu M.M. 1962 N.E. 42.151.

Trapezonotus desertus Sdst. Raisio R. LINNAVUORI 1965. A.E.F. 31.79.

Drymus ryeii Dgl.Sc. Joutseno (E.T.), Ruissalo ibid. 27.53, 31.79.

Rhopalopyx adumbratus C.R. Sahlb. (spec.dist.) J. VILLASTE 1962. N.E. 52.62.
(*Eremocoris abietis* L.) ssp. *lapponica* E.Wgn. Tb, Ks, Lps R. LINNAVUORI A.E.F. 27.54.

[*Stephanitis pyri* F.] Helsingfors W.H. 1964 N.E. 44. 139; A.E.F. 30.250.

Psylla concortum Sulc Porvoon pit. E. SUOMALAINEN 1964 A.E.F. 30.60.

Protolachnus agilis Kalt. »Finland» E.K. 1937 Comm. Inst. Forest. Fenn. 24.

Cinara abieticola Chol. (m.L.) N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 227. O.H. 1963 A.E.F. 29.185.

— *hyperophila* Koch Joutseno E.T. 1963 A.E.F. 29.131.

— *juniperi* De Geer (m.L.) O.H. ibid. 28.92; 29.185.

— *laricis* Walk. Tikkurila N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 227. O.H. 1963 A.E.F. 28. 92, 29.185.

— *pini* L. (*nudus* Deg.) »Finland» E.K. 1937 Comm. Inst. Forest. Fenn. 24.

— *taeniata* Koch Joutseno E.T. 1962 A.E.F. 28.40.

— *bogdanovi* Mordv. Ruokolahti ibid. 28.40.

Lachniella costata Zett. Tikkurila (N.V.) O.H. ibid. 28.92, 29.185.

Maculolachnus submacula Walk. Maarianhamina E.T. ibid. 28.40.

Periphyllus lyropictus Kessler Joutseno, Lappeenranta ibid. 28.40, 29.131.

— *villosus* Hart. Masku ibid. 29.131.

Sipha arenarii Mordv. (*kurdjumovi* Mordv., *Atheroides elymi* n.nud.) (m.L.) R. KROGERUS 1932 Acta Zool. Fenn. 12.98, E.T. 1963 A.E.F. 29.131.

Betacallis comes Walk. Joutseno E.T. 1960 A.E.F. 26.97.

Betulaphis quadrituberculata Kalt. ssp. *brevipilosa* Börn. Sodankylä (Aini Heikinheimo) O.H. ibid. 29.185.

Calaphis betulicola Kalt. Tikkurila O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.36, 1963 A.E.F. 29.185.

Myzocallis coryli Goetze Hattelmala O.H. 1945 A.E.F. 11.167.

— *myricae* Kalt. Janakkala O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178; 1963 A.E.F. 29.185.

- Tinocallis platani* Kalt. Helsinki. Tyrväntö N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 227. O.H. 1963 A.E.F. 29.186.
- Pterocallis alni* De Geer Tammisaari, Tvärminne, Helsinki O.H. ibid. 28.92, 29.186
- *maculata* Heud. Joutseno E.T. ibid. 29.186.
- Triphyllaphis luteola* Börn. Tikkurila (M. Markkula, O.H.) N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 227, O.H. 1962 A.E.F. 28.92, 29.186.
- Pterocomma steinheili* Mordv. Janakkala O.H. ibid. 29. 186.
- *tremulae* Börn.(?) Joutseno E.T. ibid. 29.132.
- Plocamaphis flocculosa* Weed ssp. *görnitzii* Börn. Taipalsaari O.H. ibid. 28.92, 29.186.
- Rhopalosiphum insertum* Walk. (m.L.) O.H. 1962 A.E.F. 28.92, 29.186. N.V. 1962 Ann.Agr. Fenn. Suppl. I. 227.
- Schizaphis rufula* Walk. Tenhola ibid. 29.186.
- Aphis* (*Aphis*) *acetosae* L. Joutseno E.T. 1962 A.E.F. 28.41.
- — *?vaccinii* Börn. Ab N.N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 227.
- (*Comaphis*) *corniella* H.R.L. Masku E.T. 1962 A.E.F. 28.41.
- (*Aphidula*) *epilobii* Kalt. Joutseno ibid. 28.41.
- — *idaei* v.d. Goot (m.L.) O.H. 1959 Valt.maatalouskoet. julk. 178.24.
- — *nasturtii* Kalt. Joutseno E.T. 1963 A.E.F. 29.132.
- — *schneideri* Börn. (m.L.) O.H. 1951 Nord. Jordbruks forskn. 461.
- — *ulmariae* Schrnk Ab, N O.H. 1963 A.E.F. 29.186.
- (*Pergandeida*) *comosa* Börn. Masku E.T. ibid. 28.41.
- — *craccivora* Koch Virolahti ibid. 29.132.
- (*Cerosiphia*) *gossypii* Glover »Finland» O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.26.
- — *hieracii* Schrnk Joutseno E.T. 1962 A.E.F. 28.41.
- — *thalictri* Koch. Helsinki, Janakkala (V. Kanervo) N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 228. O.H. 1963 A.E.F. 29.186.
- (*Toxopterina*) *vandergooti* Börn. Joutseno E.T. ibid. 28.41.
- Cryptosiphum artemisiae* Buckt. Joutseno ibid. 28.41.
- Ceruraphis eriophori* Walk. (m.L.) O.H. ibid. 28.92, 29.186. N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 228.
- Dysaphis plantaginea* Pass. Lohja O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.
- *anthrisci* Börn. Tikkurila, Laihia N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 228. O.H. 1962 A.E.F. 28.92, 29.181.
- *ranunculi* Kalt. Helsinki N.V. ibid. 228. O.H. ibid. 29.187.
- Anuraphis farfarae* Koch Lohja N.V. ibid. 228. O.H. ibid. 29.187.
- Brachycaudus klugkisti* Börn. Pyhtää, Vehkalahti E.T. ibid. 29.132.
- *napelli* Schrnk Helsinki ibid. 28.41.
- *spiraeae* Oestl. Ab, N O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.25.
- Holcaphis frequens* Walk. Tikkurila (K. Ikäheimo) O.H. 1963 A.E.F. 29.187.
- Brachycolus mühleii* Börn. Tikkurila (K. Ikäheimo) ibid. 187.
- Hayhurstia atriplicis* L. (m.L.) O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.25.
- Lipaphis erysimi* Kalt. (m.L.) N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 228. E.T. 1962 A.E.F. 28.41.

- Hyadaphis foeniculi* Pass. (*mellifera* Hottes) (m.L.) O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.24.
- *hofmanni* Börn. Masku E.T. 1962 A.E.F. 28.42.
- Staegeriella necopinata* Börn. Lappeenranta ibid. 29.132.
- Coloradoa rufomaculata* Wils. Helsinki O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board. 178.26.
- Longicaudus trivhodus* Walk. Saltvik. N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 228. O.H. 1963 A.E.F. 29.187.
- Liosomaphis berberidis* Kalt. Helsinki O.H. ibid. 187.
- *abietina* Walk. Helsingin pit., Elimäki ibid. 29.285, 30.58.
- Cavariella theobaldi* Gill. Br. Janakkala, Kuopio N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 228. O.H. 1963 A.E.F. 29.187.
- Ovatus crataegarius* Walk. Hämeenlinna N.V. ibid. 228. O.H. ibid. 187.
- Rhopalomyzus loniceræ* Sieb. (m.L.) O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.25.
- Myzus (Myzus) lythri* Schrnk Joutseno E.T. 1963 A.E.F. 29.132.
- — *ornatus* Laing (m.L.) O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.24.
- — *alectorophi* Heinze Jalasjärvi O.H. 1963 A.E.F. 29.187.
- (*Prunomyzus*) *padellus* H.R.L. & Rogerson Laihia ibid. 28.92, 29.188.
- (*Nectarosiphon*) *ascalonicus* Donc. Tikkurila O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.23.
- Capitophorus horni* Börn. ssp. *gynoxantha* H.R.L. Perniö, Tikkurila O.H. 1963 A.E.F. 29.188.
- *similis* v.d. Goot. Tikkurila ibid. 188.
- *vandergooti* H.R.L. Helsinki N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 228. O.H. 1963 A.E.F. 29.188.
- Cryptomyzus galeopsidis* Kalt. (m.L.) O.H. 1951 Nord. Jordbruksforsk. No. 2—3.461.
- *korschelti* Börn. Lapväärti O.H. 1958 A.E.F. 24.46.
- Nasonovia pilosellæ* Börn. Perniö N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 229. O.H. 1963 A.E.F. 29.188.
- Hyperomyzus pallidus* H.R.L. (m.L.) O.H. 1952 Maatal. ja koetoim. 10.150.
- *rhinanthi* Schout. (m.L.) O.H. 1951 Nord. Jordbruksforsk. 461.
- *zirnitzi* H.R.L. Helsinki, Janakkala Heinze 1961 Beitr. Ent. 11.24. O.H. 1963 A.E.F. 29.188.
- Rhopalosiphoninus ribesinus* v.d. Goot Tikkurila O.H. 1952 Maatal. ja koetoim. 10.150.
- Microlophium evansi* Theob. Joutseno E.T. 1962 A.E.F. 28.42.
- Aulacorthum cylactis* Börn. Joutseno ibid. 42.
- Dysaulacorthum vincae* Walk. »Finnland» O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.31.
- *pantirrhini* Macc. »Finnland» ibid. 35.
- Acyrtosiphon auctus* Walk (*Myzus honckenyi* n.nud. Krogerus 1932) Pori: Yyteri E.T. 1963 A.E.F. 29. 133.
- *malvæ* Mosley Joutseno ibid. 28.42.
- (— —) ssp. *rogersii* Theob. Helsinki O.H. 1963 A.E.F. 29.188.

- Metopolophium dirhodum* Walk. (m.L.) O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.23.
- Corylobium avellanae* Schrnk Perniö, Tvärminne N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 229. O.H. 1963. A.E.F. 29.188.
- Macrosiphum cholodkovskyi* Mordv. (spec.dist.) E.T. 1963 A.E.F. 29.133. O.H. ibid. 29.188.
- *daphnidis* Börn. (*daphnes* Oss.) O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.23.
- *epilobiellum* Theob. Joutseno E.T. 1962 A.E.F. 28.42.
- *euphorbiae* Thos. (*solani* Kittel) (m.L.) O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.23.
- *weberi* Börn. Pertteli, Valkjärvi O.H. 1963 A.E.F. 29.188.
- Pleotrichophorus glandulosus* Kalt. Tikkurila ibid. 189.
- Macrosiphoniella oblonga* Mordv. Espoo (A. Westerlund), Tyrväntö N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 229. O.H. 1963 A.E.F. 29.189.
- *tanacetaria* Kalt. Helsinki, Hämeenlinna N.V. ibid. 229. O.H. ibid. 189.
- *tapuscae* Hottes & Frison Perniö O.H. ibid. 189.
- Dactynotus achilleae* H.R.L. Maarianhamina E.T. 1962 A.E.F. 28.42.
- *cichorii* Koch (*picridis* F. part.) (m.L.) E.T. ibid. 42, 29. 133. O.H. 1963 A.E.F. 29.189.
- *aeneus* H.R.L. (m.L.) O.H. ibid. 189.
- *taraxaci* Kalt. Tikkurila ibid. 189.
- Metopeurum fuscoviride* Stroyan Helsinki O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.23.
- Amphorophora ampullata* Buckt. Riihimäki (E.A. Oinonen) O.H. 1963 A.E.F. 29.189.
- *rubi* Kalt. (*idaei* Börn.) (m.L.) O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.23.
- Masonaphis azaleae* Mason Tikkurila N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 229. O.H. 1963 A.E.F. 29.189.
- Megoura litoralis* F.P. Müller Virolahti E.T. 1963 A.E.F. 29.133.
- *viciae* Buckt. S. und M. Finnland O.H. 1959 Publ. Finn. State Agric. Res. Board 178.25.
- Glyphina schrankiana* Börn. Joutseno E.T. 1962 A.E.F. 28.42, ibid. 29.133.
- Mindarus abietinus* Koch. (m.L.) N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 229. O.H. 1962 A.E.F. 28.92, 29.190.
- *obliquus* Chol. Maaninka N.V. ibid. 229. O.H. ibid. 28, 92, 29.190.
- Cerataphis porchidearum* Westw. Helsinki, Tikkurila O.H. ibid. 29.190.
- Mansakia betulina* Horv. Espoo (A. Westerlund) ibid. 190.
- Colopha compressa* Koch Karjaa (T.J. Hintikka) O.H. 1944 A.E.F. 10.6.
- Pachypappella tremulae* Tullgr. [*Gootiella*] Porvoo (E. Suomalainen) ibid. 6.
- Stagona crataegi* Tullgr. (m.L.) N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 229. O.H. 1963 A.E.F. 29.190.
- Pineus pini* Macq. Masku, Vehkalahti E.T. 1962 A.E.F. 28.43, ibid. 29.133.
- (*Sacciphantes abietis* L.) *viridis* Ratz. (m.L.) N.V. 1962 Ann. Agr. Fenn. Suppl. I. 229. E.T. 1962 A.E.F. 28.43.
- Pinnaspis aspidistrae* Sign. Hanko, Helsinki N.V. 1962 ibid. 198.
- Gegenwärtiger Stand: 963 — 5 + 128 = 1086 spp.

Lepidoptera

A b g ä n g e :

- Laspeyresia pinetana* Schlg. (f.d. = *Pammene luedersiana* Sorh.) H.K. 1962 N.E. 42.101.
Phthorimaea blandulella Tutt (f.d. = *kemnerella* Palm) M. S. 1961 N.E. 41.103.
 — *hackmani* v. Schantz (*valesiella* Stgr. (*diabolicella* M. Her.)) I. SVENSSON 1962 Opusc. Ent. 150.
Sorhagenia rhamniella Z. (? f.d. = *tolli* Riedl., *janiszewskae* Riedl.) W.Hk. 1962 N.E. 42.151.

Z u g ä n g e :

- Celerio lineata* F. ssp. *livornica* Esp. Kuopio M. KONONEN 1965 A.E.F. 31.37.
Laelia coenosa Hb. Ekenäs (T. Lindberg) H.L. 1961 N.E. 41.137, 42.27.
Calymnia affinis L. Pelling C. E. WIDÉN 1963 N.E. 43.171.
Nycteola asiatica Krul. Fiskars E. SUOMALAINEN 1961 A.E.F. 27.139, 206.
Psilomonodes venustula Hb. Virojoki M.S. 1962 N.E. 42.27.
Sedina büttneri Her. Helsinki I. JALAS 1964 A.E.F. 30.58.
Chloridea maritima Grasl. Pärnä C. E. WIDÉN 1962 N.E. 42.27.
Plusia tutti Kostrow. (m.L.) J. KAISILA 1965 A.E.F. 31.150.
Eupithecia egenaria H.S. Karislojo H.K. 1963 N.E. 43.167.
Boarmia consonaria Hb. Vehkalahti (Fagerström) A. NORDMAN 1961 N.E. 41.23, 28.
Procris heuseri Reichl. »Etelä-Häme» E.K. 1965 A.E.F. 31.149.
Anthrocera purpuralis Brünn. Helsinki: Kumpula O. SOTAVALTA 1965 A.E.F. 31.154.
Phragmatoecia castaneae Hb. Ekenäs (T. Lindberg) H. L. 1961 N.E. 41.137.
Ephestia disparella Rag. Eckerö O. NYLUND 1961 N.E. 41.27.
 [— *calidella* Gn.] Helsinki (Winter) J. KAISILA 1963 A.E.F. 29.136.
Pandemis dumetana Tr. Pyttis M.S. 1962 N.E. 42.27.
Eucosma nigromaculana Hw. Hitis O. NYLUND 1961 N.E. 41.27.
Apotomis infida Heinr. (m.L.) P. GROTEFELT 1961 N.E. 41.103.
Laspeyresia servillana Dup. Joutseno (E.T.), Imatra (Nybom), Parikkala M.S. 1941 N.E. 41.27.
 — *interruptana* H.S. Ab, N H.K. 1961 N.E. 41.102, 42.102.
Phthorimaea kemnerella Palm (*blandiella* auct.) M.S. 1961 N.E. 41.103.
Mompha subbistrigella Hw. Lojo H.K. 1964 N.E. 44.139.
Sorhagenia tolli Riedl. Al, Ab, N W.Hk. 1962 N.E. 42.151, 43, 48.
 — *janiszewskae* Riedl. Ab, N, St ibid. 42. 151, 43, 47.
Elachista holdenella Stt. Karislojo, Lojo H.K. 1964 N.E. 44.139.
 — *poae* Stt. Karislojo ibid. 139.
 — *paludum* Frey Lojo, Täcktom ibid. 41.104.
Argyresthia laevigatella H.S. Pyttis M.S. 1962 N.E. 42.27.
 Gegenwärtiger Stand: 2141 — 4 + 27 = 2164 spp.

Coleoptera

A b g ä n g e :

- Gyrinus substriatus* Steph. (*natator* L. var.) VICTOR HANSEN 1964 Fortegn. Danmarks biller 59.

- Helophorus erichsoni* Bach (f.d. = *lapponicus* Thoms.) A. STRAND 1965 Norsk Ent. Tidskr. 13.73:
Orthoperus atomarius Heer (*atomus* Gyll.) 1960 C.C.F.D. 92.
 — *punctulatus* Rtt. (*punctatus* Wank.) *ibid.* 92
Trogophloeus nitidus Baudi (f.d. = *lindrothi* Palm) E. KLEVBECK 1962 Opusc. Ent. 27.158.
Atheta (Liogluta) nitidula Kr. (*alpestris* Heer) A. STRAND 1965 Norsk Ent. Tidskr. 12.329.
 — (*Badura*) *arenicola* Ths. (*celata* Er.) *ibid.* 330.
Meotica exillima Sharp (f.d. = *exiliformis* Joy) E. LAHTIPERÄ 1961 A.E.F. 27.152.
 — *moczarskyi* Scheerp. (f.d. = *hanseni* Scheerp.) *ibid.* 152.
Heteroceris crinitus Kies. (f.d. = *intermedius* Kies.) E.K. 1964 A.E.F. 30.250.
Atomaria nitidula Ganglb. (u.F.) E.K. 1961 A.E.F. 27.117.
Hallica lythri Aubé (f.d. = *aenescens* Wse) E. KLEVBECK 1962 Opusc. Ent. 27.171.
Limnobaris reitteri Munst. (*t-album* L. var.) VICTOR HANSEN 1964 Fortegn. Danmarks biller 434.
Ceutorrhynchus cakilis V. Hansen (*floralis* Payk. var.) *ibid.* 423.

Die nachstehende gemeldete Art ist wieder eingegangen:

- Atomaria godarti* Guill. E.K. 1961 A.E.F. 27.116. — (*gutta* Steph. ab.*rhenana* Kr.) E. KLEVBECK 1962 Opusc. Ent. 27.167.

Zugänge:

- Amara convexior* Steph. (spec.dist.) S.S. 1963 N.E. 43.120.
Perigona nigriceps Dej. Joutseno G. BLOMQUIST 1962 A.E.F. 28.92.
Agabus clypealis Ths. Ristiina (Linnaniemi), Suomussalmi (Sorsakoski) E. LAHTIPERÄ 1965 A.E.F. 31.155.
Cryptopleurum subtile Sharp Helsingfors (S.S.), Hattula, Varkaus (Wegelius) S.S. 1965 N.E. 45.112, 159. A. WEGELIUS *ibid.* 160.
Helophorus bergrothi J. Sahlb. Ob, Le, Li S.S. 1963 N.E. 43. 110, 169.
 — *aequalis* Ths. (spec.dist.) A. STRAND 1965 Norsk Ent. Tidskr. 13.69.
Necrophorus humator Goeze Korpo A. WEGELIUS 1965 N.E. 45.157.
Nargus badius Sturm. Kb 1960 C.C.F.D. 75.
Pteryx splendens A. Strand Ab, N, Ta, Tb S.S. 1963 N.E. 43.111, 117.
Acrotichis strandi Sundt Petsamo (Linnaniemi) *ibid.* 44.139. A.E.F. 30.248.
Ptiliolum schwarzi Flach (m.L.) S.S. 1963 N.E. 43.111, 167. T. ILVESSALO 1965 A.E.F. 31.156.
Scaphosoma boreale Lundbl. (m.L.) E.K. 1964 A.E.F. 30.58, 59. E. LAHTIPERÄ *ibid.* 31.155.
Omalium rugatum Rey (m.L.) S.S. 1963 N.E. 43.172.
Lesteva monticola Kies. (spec. dist.) G. A. LOHSE 1964 Käfer Mitteleuropas 4.60.
Trogophloeus lindrothi Palm (*nitidus* auct.) E. KLEVBECK 1962 Opusc. Ent. 27.158.
Oxytelus pumilus Er. Ab, Ik 1960 C.C.F.D. 115.
 — *clavatus* A. Strand (m. L.) S.S. 1963 N.E. 43. 112, 167.

- Bledius spectabilis* Kr. ssp. *germanicus* Wagn. Jomala (Stenius, Platonoff, S.S.) *ibid.* 112, 167.
- Stenus (Nestus) receptus* Bck Juupajoki E.K. 1964 A.E.F. 30.249. N.E. 44.139.
- (*Hypostenus*) *bohemicus* Mach. Juupajoki *ibid.* A.E.F. 30.249. N.E. 44.139.
- Leptacinus sulcifrons* Steph. Tvärminne (Vuorentaus, Storå) S.S. 1965 N.E. 153.158.
- Philonthus pseudovarians* A. Strand Järvenpää R. IIVARINEN 1963 A.E.F. 29.197.
- Conosoma stöckli* Lokay (m.L.) E.K. 1965 A.E.F. 31.114.
- Mycetoporus ruficornis* Kr. (*bimaculatus* Boisd. Lac.) (spec. dist.) VICTOR HANSEN 1964 Fortegn. Danmarks biller 140.
- Amischa decipiens* Sharp Joutseno, Sauvo G. BLOMQVIST 1962 N.E. 42.30.
- E. LAHTIPERÄ 1965 A.E.F. 31.154.
- Atheta (Hydrosmecta) tenella* Mannh. (spec. dist.) A. STRAND 1964 Norsk Ent. Tidskr. 12.332.
- Gnypeta rubrior* Tottenh. Lemland E. LAHTIPERÄ 1961 A.E.F. 27.152.
- Meotica hanseni* Scheerp. (*moczarskyi* auct.) *ibid.* 152.
- *exilliformis* Joy (*exillima* auct.) *ibid.* 152.
- Dirrhagus lindbergi* Palm Lojo (H.L.) T. PALM 1958 Ent. Tidskr. 34—37.
- (*Lampra rutilans* F.)¹ Kirkkonummi V.K. 1960 A.E.F. 26.296.
- Cyphon phragmiteticola* Nyh. Al, Ab, N 1960 C.C.F.D. 251.
- Dermestes szekessyi* Kalik (m.L.) S.S. 1963 N.E. 43. 113, 169.
- *undulatus* Brahm Seiskari (Merisuo) *ibid.* 113, 169.
- Attagenus gloriosae* F. Helsingfors *ibid.* 172.
- Trogoderma angustum* Sol. Korpo A. WEGELIUS 1965 N.E. 45.156, 157.
- Meligethes viduatus* Sturm (spec. dist.) VICTOR HANSEN 1964 Fortegn. Danmarks biller 247.
- *obscurus* Er. Vehkalahti E.K. 1962 A.F.E. 28.93.
- Epuraea nobilis* Rtt. Joutseno G. BLOMQVIST 1962 N.E. 42.30.
- (*Atomaria cognata* Er.)¹ Turku, Oulunkylä T. ILVESSALO 1961 A.E.F. 27.151.
- E.K. *ibid.* 28.10.
- *peltatula* Rtt. »Finnland» E.K. *ibid.* 90.
- *agnita* E. Kangas Koivisto *ibid.* 27.113.
- *atilla* Rtt. Oulunkylä *ibid.* 116.
- Enicmus brevicornis* Mannh. »Ganz Finnland» *ibid.* 29.198.
- [*Adistemia watsoni* Woll.] Helsingfors (v. Numers) S.S. 1965 N.E. 45.99.
- Corticaria pineti* Lohse Oulunkylä E.K. 1963 A.E.F. 29.192.
- *pietschi* Ganglb. Hattula (Wegelius) *ibid.* 195.
- Cis setiger* Mell. »Finnland» *ibid.* 28.195.
- *bidentulus* Rosh. »Finnland» *ibid.* 91.
- *fusciclavis* Nyholm Reposaari *ibid.* 30.48.
- Ennearthron filum* Ab, Sa 1960 C.C.F.D. 315.
- Mordellistena palmi* Ermisch Pusula, Punkaharju Y. KANGAS 1964 A.E.F. 30.250.
- Alphitophagus bifasciatus* Say Helsingfors S.S. 1965 N.E. 45.112, 160.
- [*Palorus ratzeburgi* Wissm.] Viipuri (M. Häyrynen) E.K. 1963 A.E.F. 29.206.
- [*Cyllene crinicornis* Chevr.] Tampere (S. Seuranen) *ibid.* 27.216.

¹ Früher mit ? aus dem Gebiet erwähnt.

- Lema septentrionis* Wse (spec. dist.) 1960 C.C.F.D. 467.
Longitarsus lycopi Foud. (m.L.) ibid. 391.
 — *ochroleucus* Marsh. Kangasala, Lammi E.K. 1965 N.E. 45.158.
 — *scutellaris* Rey Äggelby, Metsäpirtti ibid. 158.
Halicta aenescens Wse (*lythri* auct.) ibid. 158.
 — *cirsii* Israelson Helsingfors ibid. 158.
 — *carinthiaca* Wse Masku E.T. 1961 A.E.F. 26.293.
Chaetocnema heikertingeri Ljub. »Finnland» E.K. 1965 N.E. 45.158, A.E.F. 31.151.
 — *confusa* Boh. Vasikkasaari E.K. 1965 N.E. 45.158.
 — *subcoerulea* Kutsch. Ab 1960 C.C.F.D. 395.
Rhyncolus lignarius Marsh. Ab ibid. 423.
Ceutorrhynchus thomsoni Kolbe (m.L.) ibid. 447.
 [Apion ulicis Fors.] Helsinki (V.V.) E.K. 1963 A.E.F. 29.69.
Rhamphus oxyacanthae Marsh. N, Ta J. VIRAMO 1965 A.E.F. 31.
Polygraphus punctifrons Ths. (spec. dist.) B. LEKANDER 1959 Medd. Stat. skogsf. inst. 48.21—22.
Trypophloeus asperatus Gyll. Rovaniemi E.K. 1964 A.E.F. 30.60.
 Gegenwärtiger Stand: 3327 — 14 + 65 = 3378.

Diptera

PANELIUS, S. A revision of the European gall midges of the subfamily Porri-condyliinae (Diptera: Itonididae). 1965 Acta Zool. Fenn. 113.—157 pp.

Abgänge:

- Chrysops melanopleurus* Wahlb. (*relictus* Meig. f.) H. KAURI 1964 L.-H.L. 15.39.
Tabanus tropicus L. (f.d. = *bimaculatus* Macq. + *collini* Lyneb.) W.Hk. 1961 N.E. 41.102.
 — *fulvicornis* Meig. (f.d. = *lundbecki* Lyneb.) ibid. 102.
Agromyza lathyri Hend. (f.d. = *igniceps* Hend.) E.T. 1964 A.E.F. 30.59.
Phytomyza gentianae Hend. (f.d. = *abdominalis* Zett.) ibid. 59.
Dryomyza decrepita Zett. (*flaveola* F.) G. STEYSKAL 1962 N.E. 52.71
Heteromyza lapponica Czerny (f.d. = *Tephroclamys rufiventris* Zett.) W.Hk. 1962 N.E. 42.150.
Camilla subfuscipes Coll. (*glabra* Fall.) E. B. BASDEN 1961 N.E. 41.127.
 — *acutipennis* Lw (f.d. = *atrimana* Strobl) W.Hk. ibid. 127.
Crumomyia annulipes Duda (f.d. = *freyi* Hackm.) ibid. 45.40.
Stratioborborus roseri Rond. (f.d. = *Crumomyia freyi* Hackm.) ibid. 40.
Fucellia maritima Hal. (f.d. = *tergina* Zett.) L. LYNEBORG 1965 Ent. Medd. 34.22.

Die nachstehende gemeldete Art ist wieder eingegangen:

- Crumomyia rufoannulata* Duda W.Hk. 1963 N.E. 43.168 — (f.d. = *annulus* ssp. *pruinosa* Rich.) W.Hk. 1965 N.E. 45.158.

Zugänge:

- Tabanus bimaculatus* Macq. Ab, N, Ta W.Hk. 1961. N.E. 41.102.
 — *collini* Lyneb. (m.L.) ibid. 102.

- Tabanus solstitialis* Meig. nec Schin. (m.L.) ibid. 102.
 — *bisignatus* Jaen. Kyrkslätt, Keuruu ibid. 102.
 — *muehlfeldi* Brauer Ab, N, Ta ibid. 102.
 — *distinguendus* Verr. Ab, N, Ta ibid. 102.
 — *lundbecki* Lyneb. (m.L.) ibid. 102.
 — (*Atylotus*) *sublunaticornis* Zett. Urjala H. KAURI 1964 L.-H.I. 15.44.
Odontomyia argentata F. Fredriksberg W.H. 1961 N.E. 41.27.
Hilara tetragramma Lw Urjala L. HEDSTRÖM 1964 L.-H.I. 15.79.
Platypalpus (*Tachydromia*) *fasciatus* Meig. Forssa ibid. 79.
Triphleba distinguenda Strobl »Finnland» H. SCHMITZ 1943 in Lindner Die Fliegen 33. Phoridae 160.
 — *hypopygialis* Schmitz »Finnland» ibid. 170.
Conicera floricola Schmitz Esbo W.Hk. 1961 N.E. 41.28.
Megaselia simulans Wood »Finnland» H. SCHMITZ 1957 in LINDNER Die Fliegen 33. Phoridae 426.
 — *barbulata* Wood »Finnland», Esbo ibid. 436, W.Hk. 1963 Acta Zool. Fenn. 102.57.
 — *intonsa* Schmitz Kangasala (Frey) H. SCHMITZ 1957 in LINDNER Die Fliegen 33. Phoridae 456.
 — *euryprocta* Schmitz Terijoki (Frey) ibid. 1958. 487.
 — *affinis* Wood »Finnland» ibid. 507.
 — *?specularis* Schmitz Esbo W.Hk. Acta Zool. Fenn. 102.57.
 — *?meconicera* Speiser Esbo ibid. 57.
 — *coaequalis* Schmitz Esbo ibid. 57.
 — *?fungivora* Wood Esbo ibid. 57.
 — *unicolor* Schmitz Esbo ibid. 57.
 * — *coccyx* Schmitz Pallastunturi (Frey) H. SCHMITZ 1965 in LINDNER Die Fliegen 33. Phoridae 535.
 * — *eminens* Schmitz Pallastunturi (Frey) ibid. 540.
 — *subcarpalis* Lundb. »Finnland» ibid. 594.
 — *valvata* Schmitz »Finnland» ibid. 599.
Neoascia nitidula Meig. Urjala, Tammela (T.B.) L. TIENSUU 1964 L.-H.I. 15.76.
Euribia jacrana Her. Kirkkonummi (Frey), Kymenlaakso L.T. 1963. Kymenlaakson Luonto 31.
Phagocarpus permundus Harris Helsingfors A. NORDMAN 1963 N.E. 43.43.
Tephritis dioscorea Lw. Forssa L. HEDSTRÖM 1964 L.-H.I. 15.81.
Poemyza dechampsiae Speiser Joutseno E.T. 1964 A.E.T. 30. 59.
Agomyza erythrocephala Hend. Joutseno ibid. 59.
 — *urticae* Nowak Joutseno ibid. 59.
Paraphytomyza lucens de Meij. Joutseno ibid. 59.
 — *buhri* Her. Joutseno ibid. 250.
Liriomyza variegata Meig. Mine Mariehamn (Nordman) W.Hk. 1963 Mem.F. FI.F. 39.186.
 (*Phytomyza opacella* Hend.) ssp. *glacialis* Griff. Enontekiö (Frey) G. GRIFFITHS 1964. Ent. Medd. 32.430.
 — *nigritella* Zett. Forssa L. HEDSTRÖM 1964 L.-H.I. 15.82.
Selachops flavocincta Wahlb. Forssa ibid. 82.
Nemopoda speiseri Duda Forssa ibid. 81.

- Psila merdaria* Coll. Tammela, Urjala (T.B.) L. TIENSUU *ibid.* 76.
Tetanocera nigricosta Rond. (m.L.) W.Hk. 1963 N.E. 43.172.
Pherbina zernyi Mayer Urjala (T.B.) *ibid.* 44.139.
 **Dichaetophora finlandica* Verbeke »Finland» J. VERBEKE 1964 Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg. 40.
Sapromyza opaca Beck. Urjala L. HEDSTRÖM 1964 L.-H.L. 15.82.
Eccoptomera infusata Wahlgr. Esbo W.Hk. 1963 Acta Zool. Fenn. 102.59.
Scoliocentra scutellaris Zett. Urjala L. HEDSTRÖM 1964 L.-H.L. 15.83.
Anthomyza unguolata Lw Forssa *ibid.* 83.
Drosophila repleta Woll. Joutseno (E.T.) W.Hk. 1965 N.E. 45.99.
 — *nigricolor* Strobl. Joutseno E.T. 1965 A.E.F. 31.148.
Camilla atrimana Strobl (*acutipennis* coll. fenn.) W.Hk. 1962 N.E. 41.129.
 — *glabrata* Coll. (*glabra* coll. fenn.) *ibid.* 129.
Sphaerocera nitida Duda Esbo W.Hk. 1963 Acta Zool. Fenn. 102.59.
Borborus flavipennis Hal. (m.L.) W.Hk. 1963 N.E. 43. 168, A.E.F. 29.194.
Stratioborborus fimetarius Meig. Esbo W.Hk. 1963 Acta Zool. Fenn. 102.59
Crumomyia annulus Walk. ssp. *pruinosa* Rich. Pallastunturi (Frey), Utsjoki W.Hk. 1965 N.E. 45.42.
 *— *gelida* Hackm. Utsjoki (Heikkilä, Parviainen) *ibid.* 39.
 *— *freyi* Hackm. (m.L.) *ibid.* 40.
 — *hispanica* Duda (m.L.) *ibid.* 44.
Borborillus uncinatus Duda (m.L.) W.Hk. 1963 A.E.F. 29.194.
Leptocera coenosa Rond. Esbo W.Hk. 1963 Acta Zool. Fenn. 102.59.
Pseudocolinella septentrionalis Stenh. (m.L.) W.Hk. 1963 N.E. 43.168, A.E.F. 29.194.
Limosina longisetosa Dahl (m.L.) *ibid.* 43. 168, 29.194.
 — *penetralis* Coll. (m.L.) *ibid.* 43.168, 29.194.
 — *quadrispina* Laurenec (m.L.) *ibid.* 43. 168. 29.194.
 — *flavipes* Meig. Esbo W.Hk. Acta Zool. Fenn. 102.59.
 — *palmata* Rich. Esbo *ibid.* 59.
 — *talparum* Rich. Esbo *ibid.* 60.
Trachyopella leucoptera Hal. Ab, N, Ta W.Hk. 1963 N.E. 43.168, A.E.F. 29.194.
 — *melania* Hal. Ab. N *ibid.* 43 168, 29.194.
 — *coprina* Duda (m.L.) *ibid.* 43. 168, 29.194.
Fucellia tergina Zett. (*maritima* auct.) L. LYNEBORG 1965 Ent. Medd. 34.23.
Hylemyia (Delia) frontella Zett. Urjala L. HEDSTRÖM 1964 L.-H.L. 15.87.
Fannia speciosa Villen. Esbo W.Hk. 1961 N.E. 41.28.
 — *hirundinis* Ringd. Oulu: Kempele P. NUORTEVA & U. JÄRVINEN 1961 A.E.F. 27.200.
Hydrotaea palaestrica Meig. Urjala L. HEDSTRÖM 1964. L.-H.L. 15.86.
Phaonia palpata Stein Urjala (T.B.), Vehkalahti L. TIENSUU *ibid.* 76.
Pollenia intermedia Macq. Urjala P. NUORTEVA 1960 L.-H.L. 11.79.
 — *excarinata* Wainw. Esbo W.Hk. 1963 Acta Zool. Fenn. 102.60.
Boreellus atriceps Zett. Utsjoki P. NUORTEVA 1964 A.E.F. 30.223.
Calliphora alpina Zett. Ivalo (Ahola) *ibid.* 29.13.
Epicampocera succincta Meig. Urjala L. HEDSTRÖM 1964 L.-H.L. 15.84.
Actia verralli Wainwr. Urjala *ibid.* 84.

- Tipula gimmerthali* Lacksch. Kilpisjärvi (P. Palmgren) W.Hk. 1964 N.E. 44.139, A.E.F. 30.248.
- *pseudovariipennis* Cizek Pargas (Ingelius), Jakobstad (Frey) B. MANN-HEIMS 1963 N.E. 43.40.
- *montana* Curt. *verbernae* Mhs & Theob. Pallastunturi (Wegelius) *ibid.* 40.
- *— *fendleri* Mannh. Kilpisjärvi (Fendler) *ibid.* 71.
- Mycomyia trivittata* Zett. Esbo W.Hk. 1963 Acta Zool. Fenn. 102.54.
- *tumida* Winn. Esbo *ibid.* 54.
- Gnoriste bilineata* Meig. (m.L.) W.Hk. 1963 N.E. 43.171.
- Boletina griphoides* Edw. Esbo *ibid.* 42.31.
- Docosia gilvipes* Hal. Esbo *ibid.* 41.28.
- Exechia nigroscutellata* Landr. Punkaharju B. LINDEBERG 1961 A.E.F. 27.216.
- *perspicua* Joh. Vihtijärvi R. TUOMIKOSKI 1962 A.E.F. 28.191.
- *hammi* Edw. Esbo W.Hk. 1963 Acta Zool. Fenn. 102.54.
- *indecisa* Walk. Esbo *ibid.* 54.
- Rhymosia helvetica* Walk. Esbo W.Hk. 1962 N.E. 42.31.
- Phronia sudetica* Dz. Vihtijärvi, Kitee *ibid.* 44.140.
- *silvatica* Dz. Vihtijärvi *ibid.* 140.
- *electa* Dz. Snappertuna (O.R.) *ibid.* 140.
- *peculiaris* Dz. Al, N, Kb, *ibid.* 140.
- *detruncata* Lacksch. Esbo, Helsing, Vihtijärvi *ibid.* 140.
- *minuta* Landr. N, Kl *ibid.* 140.
- Perrisia tetensi* Rübs. (m.L.) N.V. 1941 A.E.F. 7.112.
- *sisymbrii* Schrk Hamina L.T. 1963 Kymenlaakson Luonto 29.
- Massalongia rubra* Kieff. (m.L.) *ibid.* 28.
- Aspistes freyi* Cook Tvärminne (H.L.) 1965 E. F. COOK Ann. Ent. Soc. America 58.715.
- Porricondylinae* 29 spp. S. PANELIUS 1965 Acta Zool. Fenn. 113.
- Chaoborus nyblaei* Zett. Utsjoki (M. Varama) M.H. 1961 A.E.F. 27.78.
- *flavicans* Meig. Riihimäki *ibid.* 80.
- Aedes riparius* D & K Sodankylä *ibid.* 28.104.
- (*Culex pipiens* L.) *molestus* Forsk. Esbo W.Hk. 1965 Acta Zool. Fenn. 102.53.
- **Chironomus sollicitus* Hirvenoja Riihimäki M.H. 1962 A.E.F. 28.63.
- *pseudothummi* Str. Riihimäki *ibid.* 67.
- *— *clarus* Hirvenoja Sodankylä *ibid.* 86.
- *— *acerbus* Hirvenoja Sodankylä *ibid.* 86.
- *halophilus* Kieff. Tvärminne E. PALMÉN 1956 Acta Soc. Zool. Vanamo 17.3. 10.
- **Microtendipes nigellus* Hirvenoja Sodankylä M.H. 1962 A.E.F. 29.247.
- Polypedium bicrenatum* Kieff. Tenhola, Tammisaari (Palm) *ibid.* 28.131.
- *— *tetracarinatedum* Hirvenoja Sodankylä *ibid.* 133.
- **Cladytanytarsus teres* Hirvenoja Sodankylä *ibid.* 173.
- *— *amandus* Hirvenoja Sodankylä *ibid.* 176.
- *— *molestus* Hirvenoja Sodankylä *ibid.* 178.
- *— *iucundus* Hirvenoja Sodankylä *ibid.* 179.
- *nigrovittatus* Kieff. Puruvesi B. LINDEBERG 1964 Ann. Zool. Fenn. 1.74.
- *manus* Walk. Tvärminne E. PALMÉN 1956 Acta Soc. Zool. Vanamo 17.3.16
- *atrifrons* Kieff. Tvärminne *ibid.* 16.
- Lenzia flavipes* DeG. Tvärminne *ibid.* 18.

**Tanytarsus aptus* Hirvenoja Riihimäki M.H. 1962 A.E.F. 29.50.

*— *brundini* Lindeberg Tvärminne, Tammisaari, Puruvesi B. LINDEBERG 1963 A.E.F. 29.127.

Gegenwärtiger Stand: 4419¹ — 12 + 158 = 4565 spp.

Hymenoptera

HELLÉN, W. Die Diapriinen Finnlands (Hym. Proct.). 1963 Fauna Fennica 14.—35 pg.

HELLÉN, W. Die Alloxystinen Finnlands (Hym. Cyn.). 1963 Fauna Fennica 15.—24 pg.

HELLÉN, W. Die Ismarinen und Belytinen Finnlands (Hym. Proct.) 1964 Fauna Fennica 18.—68 pg.

Abgänge:

Fenella minuta Ths. (f.d. = *monilicornis* Dahlb.) V.V. 1962 A.E.F. 28.47.

Pontoprístia suavis Ruthe (*Amauron. amenorum* Frst.) R. B. BENSON 1962 Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent. 12. 8. 396.

Amauronematus leucopyga Lqv. (*polaris* Hlmgr.) R. B. BENSON 1961 Ergebnisse d. wiss. Untersuch. d. Schweizer. Nationalpark VII. 192.

— *poppii* Knw. (*hyperboreus* Ths.) R. B. BENSON 1962 Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent. 12. 8. 397.

— *anthracinus* Lqv. (? *hyperboreus* Ths.) ibid. 397.

— *macrophthalmus* Lqv. (? *hyperboreus* Ths.) ibid. 397.

— *obesus* Lqv. (? *hyperboreus* Ths.) ibid. 397.

— *nuorbinjargi* Saarinen (*fallax* Lep.) ibid. 399.

— *glacialis* Saarinen (*fallax* Lep.) ibid. 399.

— *amicula* Saarinen (*fallax* Lep.) ibid. 399.

— *subnitens* Saarinen (*fallax* Lep.) ibid. 399.

— *septentrionalis* Saarinen (*fallax* Lep.) ibid. 399.

— *festivus* Saarinen (*fallax* Lep.) ibid. 399.

— *propinquus* Saarinen (*fallax* Lep.) ibid. 399.

— *squamosus* Lqv. (*schlueteri* Ensl.) ibid. 400.

— *viduatooides* Lqv. (*viduatus* Zett.) ibid. 402.

— *dalecarlicus* Mal. (*aeger* Knw.) E.L. 1962 N.E. 42. 126.

— *crispus* Bens. (*vittatus* Lep.) ibid. 126.

Pontania herbacea Cam. (*crassipes* Ths.) R. B. BENSON 1962 Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent. 12.8.379.

Pteronidea parviserrata Lqv. (*Amauron. polaris* Hlmgr.) R. B. BENSON 1961 Ergebn. d. wiss. Unt. schweiz. Nationalpark VII. 190.

— *poppii* Knw. (*reticulatus* Hlmgr.) ibid. 192.

— *nubium* Bens. (*reticulatus* Hlmgr.) ibid. 192.

— *leptostigma* Lqv. (*reticulatus* Hlmgr.) ibid. 192.

— *nigrita* Lqv. (*reticulatus* Hlmgr.) ibid. 192.

— *roberti* Lqv. (*reticulatus* Hlmgr.) ibid. 192.

— *lindebergi* Lqv. (*reticulatus* Hlmgr.) ibid. 194.

— *lienterica* Hlmgr. (*reticulatus* Hlmgr.) ibid. 192.

¹) Nach einer Berichtigung von R. TUOMIKOSKI (Not. Ent. 42. 19).

- Pteronidea wolteri* Lqv. (*reticulatus* Hlmgr.) *ibid.* 193.
 — *rutilipes* Lqv. (*reticulatus* Hlmgr.) *ibid.* 193.
 — *aspera* Lqv. (*reticulatus* Hlmgr.) *ibid.* 193.
Pachynematus sannio Knw (*albipennis* Htg) E.L. 1961 N.E. 41.31.
Pristiphora alnivora Htg. (f.d. = *Plat. luridiventris* Fall.) E.L. 1965 N.E. 45.32.
Xylophrurus dentifer Ths. (*dispar* Thnbg.) H. TOWNES u.a. 1965 Mem. Amer. Ent. Inst. 5.202.
Dolichomitus [*Ephialtes*] *parallelus* Ths. (*tuberculatus* Fourcr.) *ibid.* 22.
 — *pleuralis* Ths. (*crassiseta* Ths.) J. F. PERKINS 1939 Bull. Ent. Res. 307.
Scambus [*Epiurus*] *depositor* Frst. (*brevicornis* Grav.) R. J. 1965 Turun Yliop. Julk. A. II. 34.23.
Glypta filicornis Ths. (f.d. = *mensurator* F.) W.H. 1961 N.E. 41.92.
Phytodietus arcuatorius Thnbg. (*gelitorius* Thnbg f.) *ibid.* 90.
 — (*polyzonias*) *segmentator* Grav. (*gelitorius* Thnbg f.) *ibid.* 90.
 — *ornatus* Desv. (f.d. = *gelitorius* Thnbg f.) *ibid.* 90.
 — *crassitarsis* Ths. (f.d. = *gelitorius* Thnbg f.) *ibid.* 90.
Astiphromma simplex Ths. (f.d. = *leucogrammum* Hlmgr.) *ibid.* 99.
Mesochorus lapponicus Ths. (f.d. = *fulvus* Ths.) *ibid.* 100.
 — *longicauda* Ths. (f.d. = *semirufus* Hlmgr.) *ibid.* 100.
 — *marginatus* Ths. (f.d. = *gemellus* Hlmgr. f.) *ibid.* 100.
 — *testaceus* Grav. (f.d. = *vitticollis* Hlmgr.) *ibid.* 100.
 — *picticrus* Ths. (f.d. = *vittator* Zett.) *ibid.* 101.
Erromenus haemorrhoidicus Htg (f.d. = *punctulatus* Hlmgr. f.) *ibid.* 91.
 — *arenicola* Ths. (f.d. = *junior* Thnbg) *ibid.* 92.
Perilissus subcinctus Hlmgr. (*pallidus* Grav. f.) *ibid.* 94.
Hadrodactylus confusus Hlmgr. (f.d. = *femoralis* Hlmgr.) *ibid.* 95.
 — *flavifrontator* Thnbg (f.d. = *typhae* F.) *ibid.* 95.
 — *varicoxa* Ths. (f.d. = *insignis* Kriechb.) *ibid.* 95.
 — *semirufus* Hlmgr. (f.d. = *Mesoleptidea faciator* Thnbg.) *ibid.* 96.
Mesoleius bipunctatus Brke (f.d. = *femorator* Ths. f.) *ibid.* 97.
Xaniopelma sericans Tschek (*Ctenopelma nigrum* Hlmgr.) H. TOWNES u.a. 1965 Mem. Amer. Ent. Inst. 5.238.
Dusona [*Campoplex*] *foveolata* Frst. (f.d. = *circumspectans* Frst.) W.H. 1962 N.E. 42.73.
 — *juvenilis* Frst. (f.d. = *zonellus* Frst.) *ibid.* 74.
 — *incompleta* Bridgm. (f.d. = *heterocera* Frst.) *ibid.* 74.
 — *splendens* Ths. (f.d. = *subaequalis* Frst.) *ibid.* 74.
 — *lmnobi* Ths. (f.d. = *mariae* D.T.) *ibid.* 74.
Campoletis [*Sagaritis*] *raptor* Zett. (f.d. = *erythropus* Ths.) *ibid.* 74.
Cymodusa flavipes Brke (f.d. = *antennata* Hlmgr. ab.) *ibid.* 75.
Olesicampe cavigena Ths. (f.d. = *longipes* Müll.) *ibid.* 77.
 — [*Holocremna*] *cothurnatus* Hlmgr. (f.d. = *macellator* Thnbg) *ibid.* 77.
 — *seniculus* Grav. (f.d. = *macellator* Thnbg) *ibid.* 77.
Hyposoter [*Anilasta*] *brischkei* Bridgm. (f.d. = *didymator* Thnbg) *ibid.* 78.
 — *varicoxa* Ths. (f.d. = *inquinatus* Hlmgr.) *ibid.* 78.
Aulacidea macula Fors. (*hieracii* Bouché) W.H. 1964 N.E. 44.133.
Synergus radialis Mayr (f.d. = *albipes* Htg) *ibid.* 133.

- Oxylabis erythropyga* Voll. (f.d. = *bisulca* Ths.) W.H. 1964 F.F. 18.3
 — *tuberculata* Kff. (f.d. = *Paroxylabis laticeps* Hellén) ibid. 4.
 — *graciliventris* Kff. (f.d. = *Aprestes aberrans* Nixon) ibid. 3.
Belyta boleti Nees. (spec. dub.) ibid. 3.
Ashmaedopria laminata Kff. (f.d. = *Diapria conica* F.) W.H. 1963 F.F. 14.4.
Hockeria bispinosa F. (f.d. = *Haltichella rufipes* Ol.) W.H. 1963 N.E. 42.13.
Spalangia astuta Frst. (f.d. = *cameroni* Perk.) W.H. 1964 N.E. 44.71.
Phaenoglyphis carpentieri Kff. (f.d. = *striata* Ths.) W.H. 1963 F.F. 15.3.
Alloxysta brachyptera Htg (f.d. = *pedestris* Curt.) ibid. 3.
 — *basimacula* Cam. (f.d. = *erythrothorax* Htg) ibid. 3.
 — *ulrichi* Gir. (f.d. = *erythrothorax* Htg var.) ibid. 3.

Die nachstehenden gemeldeten Arten sind wieder eingegangen:

- Rhogogaster similis* Lqv. E.L. 1962 N.E. 42.122. — (♀ = *viridis* L., ♂ = *chlorosoma* Bens.) R. B. BENSON 1963 N.E. 43.137.
Pontopristia kamtschatica Mal. E.L. 1961 N.E. 41.72. — (*amentorum* Frst.) R. B. BENSON 1962 Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent. 12. 8. 396.

Zugänge:

- **Cephalcia flavistigma* Lqv. Ab, N E.L. 1962 N.E. 42.118.
Rocalia longipennis Takeuchi Orivesi (E.K., Lahtivirta) T. KONTUNEMI 1962 A.E.F. 28.91, N.E. 42.30.
Periclista lineolata Kl. Turku (E.K.) O.R. 1961 A.E.F. 27.216.
Fenella monilicornis Dahlb. Pyhäjärvi (N) V.V. 1962 A.E.F. 28.47.
Nematus wahlbergi Ths. Pälkäne (J. Kangas) V.V. 1965 A.E.F. 31.144.
Euura angusta Htg (spec. dist.) E.L. 1964 N.E. 44.121.
Pontania collactanea Frst. Munksnäs ibid. 41.101.
 — *excavata* Mal. Kuusamo (O.R.) V.V. 1962 A.E.F. 28.47.
 — *arctica* Mac Gill. Utsjoki ibid. 47.
 — *arctophilae* Bens. Utsjoki ibid. 47.
 — *puella* Ths. Vihti (V.K.) E.L. 1962 N.E. 42.151.
 *— *pusilla* Lqv. Kirkkonummi (V.K.) E.L. 1964 N.E. 44.123.
 — *connata* Ensl. (spec. dist.) ibid. 124.
 — *glabrifrons* Bens. Kilpisjärvi (V.K.) E.L. 1962 N.E. 42.153.
 *— *nudipectus* Vikberg (m.L.) V.V. 1965 A.E.F. 31.57.
Pontopristia brevilabris Mal. Malla E.L. 1961 N.E. 41.75.
 *— *analisis* Lqv. Kuusamo (Frey), Salla (Y. Kangas), Utsjoki (O.R.) ibid. 76.
 *— *montana* Lqv. Pallastunturi (Kaisila), Utsjoki (O.R.) ibid. 76.
 *— *boreoalpina* Lqv. Pallastunturi (W.H.) ibid. 77.
 *— *punctulata* Lqv. Utsjoki (O.R.) ibid. 78.
 **Amauronematus obscurus* Lqv. (*arcticola* auct.) E.L. 1962 N.E. 42.11.
 — *sollemnis* Knw Helsingfors ibid. 41.6.
 *— *pustulatus* Lqv. Kuusamo (M. Viitasari, J. Kangas), Utsjoki (W.H.) ibid. 42.13.
 *— *longidens* Lqv. Utsjoki (O.R.) ibid. 13.
 *— *cornutus* Lqv. Kirkkonummi (V.K.) ibid. 120.
 *— *varians* Lqv. N, Li ibid. 121.
 *— *atratus* Lqv. Finström (Nordman), Finby (Elfving) ibid. 41.8.

- Amauronematus nimbus* Bens. Utsjoki, Enontekiö O.R. 1965 A.E.F. 31.149.
 — *excellens* Fors. (spec. dist.) E.L. 1962 N.E. 42.127.
 **Pteronidea gracilicornis* Lqv. Kilpisjärvi (V.K.) ibid. 122.
 *— *leptostigma* Lqv. Utsjoki (M. Nuorteva) ibid. 150.
 *— *kangasi* Lqv. Pälkäne (J. Kangas) ibid. 44.125.
 *— *vaccinii* Lqv. Pälkäne (J. Kangas) ibid. 128.
 — *roberti* Lqv. Kilpisjärvi (V.K.) ibid. 45.97.
 — *renei* Lqv. Kilpisjärvi (V.K.) ibid. 98.
 **Pachynematus crassicauda* Lqv. Pälkäne (J. Kangas) ibid. 129.
 — *salicicola* Ensl. (spec. dist.) ibid. 130.
 — *smithiae* Ross Utsjoki O.R. 1965 A.E.F. 31.150.
Pristiphora discoidalis Ths. Munksnäs E.L. 1961 N.E. 41.2.
 *— *thalictrivora* Lqv. Helsinki (E. Peltonen) ibid. 42.110.
 — *moravica* Gregor Eckerö (H.L.) ibid. 42.27, 110.
 — *subbifida* Thoms. Pälkäne (M. Viitasaari) ibid. 43.172.
 — *forsiusi* Ensl. (spec. dist.) ibid. 44.131.
 *— *pygmaea* Lqv. Helsinki (O.R.) ibid. 130.
 — *aquilegiae* Voll. (*alnivora* auct.) ibid. 45.31.
Lygaenonematus decipiens Ensl. (spec. dist.) O.R. 1961 A.E.F. 27.137.
 **Dicondylus helléni* Raatikainen (m.L.) M. RAATIKAINEN 1961 A.E.F. 27.126.
Tiphia femorata F. Hyvinkää E.V. 1942 A.E.F. 28.47, 92.
 * (*Priocnemis fuscus* L.) *paganus* Dahlb. «S. und SO Finnland» H. WOLFF 1964
 Norsk. Ent. Tidskr. 12.326.
 (— *exaltatus* F.) **valkeilai* Wolff «Ganz Finnland» ibid. 318.
 — *pseudabnormis* Wolff «N. Finnland» ibid. 320.
Crabro (*Crossocerus*) *distinguendus* Mor. Pälkäne (M. Viitasaari) E.V. 1961.
 A.E.F. 27.147; J. Kangas ibid. 214.
Psen bruxellensis Bondr. Hyvinkää (E.V.), Pitäjänmäki J. PERKIÖMÄKI
 1962 A.E.F. 28.191.
 **Nysson minutus* Valkeila (m.L.) E.V. 1964 A.E.F. 30.197.
Odynerus connexus Curt. Pälkäne (Y. Ranta) J. KANGAS 1963 A.E.F. 29.199.
Andrena fulvago Chr. Finström, Saltvik (W.H.) R. ELFVING 1962 N.E. 42.149.
Bombus semenoviellus Skor. Parikkala ibid. 45.100.
Coelichneumon consimilis Wesm. Karkku W.H. 1963 N.E. 43.172.
Barichneumon basalis Perk. Lemland (PERKIÖMÄKI) V.V. 1963 A.E.F. 29.284.
Aoplus defraudator Wesm. Pyhäjärvi (Ab), Helsingin pit. ibid. 284.
Stenichneumon ephippiatus D.T. Eräjärvi (Lahtivirta) W.H. 1963 N.E. 43.171.
Ichneumon quartanus Perk. Imatra (Nybom) ibid. 169.
 — *rufidens* Wesm. Ab, N, Kl, Oa ibid. 169, V.V. 1963 A.E.F. 29.284.
Limerodops [*Amblyteles*] *elongatus* Brke (m.L.) ibid. 284.
Spilichneumon celenae Perk. Pyhäjärvi, Juva, ibid. 284.
Platylabus odiosus Perk. Al, Ab; N ibid. 284.
 — *intermedius* Hlmgr. Ab, N, Ta ibid. 284.
 — *tringulatus* Grav. Lemland (Perkiömäki) ibid. 284.
Cyclolabus dubiosus Perk. Pyhäjärvi (Ab), Helsingin pit. ibid. 284.
Phaeogenes coriaceus Perk. Helsinki ibid. 284.
Rhembobius [*Acanthocryptus*] *caudatus* Rn Kevojoki R.J. 1965 Ann. Univ.
 Turk. A. II. 34.138.
 (*Phygadeuon detestator* Thnbg) *v.nivalis* Holmgr. Kevojoki ibid. 142.

- Haplaspis* [*Astomaspis*] *pallidicarpus* Ths. Al, Kl, Tb, Li *ibid.* 151.
 — *infirmus* Grav. Al, Ab, Li *ibid.* 152.
 — *microstomus* Ths. Kevojoki *ibid.* 153.
 — *alpivagus* Strobl Kevojoki *ibid.* 153.
Aclastus minutus Bridgm. (spec. dist.) H. TOWNES 1965 Cat. rect.east. pal. Ichneum. 22.
Hemiteles areolaris Ths. Mustasaari, Kevojoki R.J. 1965 Ann. Univ. Turk. AII 34.155.
 — *melanogaster* Ths. Kevojoki *ibid.* 155.
 — *sordipes* Grav. Kevojoki *ibid.* 156.
 — *punctiventris* Ths. Kevojoki *ibid.* 157.
 — *arcticus* Ths. Kevojoki *ibid.* 159.
 * — *subarcticus* Jussila Kevojoki *ibid.* 157.
Dolichomitus [*Ephialtes*] *brevis* Morl. (m.L.) W.H. 1961 N.E. 41.89.
 — *sericeus* Hlmgr. Tampere (Grönblom) V.V. 1964 A.E.F. 30.95.
Dallatorrea alpigena Strobl Saltvik, Dragsfjärd W.H. 1961 N.E. 41.99, 101.
Lissonota basalis Brke Hammarland *ibid.* 93.
 — *quadrinotata* Grav. Rantasalmi *ibid.* 93.
(Phytodietus gelitorius Thnbg) *f. *punctipleuris* Hellén (m.L.) *ibid.* 89.
 — *albipes* Hlmgr. Mariehamn, Helsingfors *ibid.* 90.
Homotropus incisus Ths. Kevojoki R.J. 1962 A.E.F. 28.88.
Astiphromma tenuicorne Ths. Lojo, Hauho, Parikkala W.H. 1961 N.E. 41.99.
Mesochorus suecicus D.T. Karkku (Lahtivirta) *ibid.* 100.
 — *rufoniger* Brke Helsingfors (Forsius) *ibid.* 101.
 — *pictilis* Hlmgr. Mariehamn, Parikkala, Keuruu *ibid.* 101, 103.
 — *tachypus* Hlmgr. Eckerö, Helsingfors *ibid.* 101.
Anisoctenion ridibundus Grav. Parikkala *ibid.* 92.
Eridolius [*Cteniscus*] *dahlbomi* Hlmgr. Utsjoki R.J. 1963 A.E.F. 29.280.
 — *praeustus* Hlmgr. (spec.dist.) H. TOWNES 1965 Cat. rect. east. pal. Ichneum. 108.
Ctenochira [*Scopiorus*] *haemosternus* Hal. (spec. dist.) R.J. 1965 Ann. Univ. Turk. AII 34.49.
 — *nigripalpis* Ths. Lemmenjoki, Kilpisjärvi W.H. 1961 N.E. 41.91.
Polyblastus binotatus Kriechb. Kl, Oa, Tb *ibid.* 91.
 — *carbonarius* Hlmgr. (spec. dist.) *ibid.* 90.
 — *pyramidatus* Hlmgr. Utsjoki R.J. 1965 A.E.F. 31.156.
 (— *subalpinus* Hlmgr.) *f. *varipes* Hellén W.H. 1961 N.E. 41.91.
Tryphon incestus Hlmgr. (spec. dist.) H. TOWNES 1965 Cat. rect. east. pal. Ichneum. 22.
Perilissus frontator Ths. Kilpisjärvi W.H. 1961 N.E. 41.94.
Lathrolestes caudatus Ths. Lappvesi (Berg), Parikkala *ibid.* 94.
(Hadroductylus typhae Fourcr.) v. *gracilis* Ths. *ibid.* 95.
Ipoctoninus inversus Teun. Ab, N, Ta *ibid.* 96.
Lagarotis semicaligatus Grav. (spec. dist.) H. TOWNES 1965 Cat. rect. east. pal. Ichneum. 254.
Mesoleius discedens Hlmgr. Utsjoki W.H. 1961 N.E. 41.97.
 — *dumeticola* Teun. Kuopio (Elfving), Hangö, Esbo *ibid.* 97.
 — *flavocinctus* Gmel. Mariehamn. Karislojo, Joutseno *ibid.* 97.

- Mesoleitus melanogaster* Ru Karislojo (Forsius), Finström, Parikkala ibid. 98.
- *pictus* Brke Hauho ibid. 98.
- *tenebrosus* Ru Haukilampi (Löfgren), Rovaniemi ibid. 99.
- *— *fennicus* Jussila Kevojoki R.J. 1965 Ann. Univ. Turk. AII. 34.62.
- *efferus* Hlmgr. Kevojoki ibid. 68.
- *stenocerus* Ths. Kevojoki ibid. 70.
- Saotis heteropus* Ths. Kevojoki ibid. 71.
- **Ophion kevoensis* Jussila Kevojoki ibid. 97.
- Dusona* [*Campoplex*] *subaequalis* Frst. Tuovilanlahti (Lundström) W.H. 1962 N.E. 42.74.
- Campoletis* [*Ecphoropsis*] *viennensis* Grav. Kilpisjärvi (Nordman), Pihtipudas ibid. 74.
- Casinaria moesta* Grav. Pallastunturi (Kaisila) ibid. 152.
- Sinophorus nigrifellus* Ths. Eckerö ibid. 75.
- Pyracmon pectoralis* Kriechb. Ivalo, Terijoki, Petsamo ibid. 75.
- Synetaeris latiuscula* Ths. (m.L.) ibid. 75.
- Tranosema arenicola* Ths. (m.L.) ibid. 75.
- Bathyplectes* [*Canidia*] *corvina* Ths. Mariehamn ibid. 75.
- Spudastica krieckbaumeri* Bridgm. Esbo ibid. 76.
- Phobocampa confusa* Ths. Turku (A. Saarinen) ibid. 152.
- Campoplex* [*Omorga*] *continuus* Ths. Jomala ibid. 76.
- *lyratus* Ths. Vuoksenniska (Nybom) ibid. 76.
- *fusicornis* Ths. Tvärminne (H.L.), Joutseno (E.T.) ibid. 76.
- *ruficoxa* Ths. Lemland (Lingonblad) R.J. 1965 A.E.F. 31.77.
- *abbreviatus* Brke Kevojoki R.J. 1965 Ann. Univ. Turk. AII. 34.81.
- Diadegma* [*Angitia*] *latungula* Ths. Turku, Raisio (M.S.) W.H. 1962 N.E. 42.78.
- Dimophora cognata* Brke Joutseno, Taipalsaari ibid. 78.
- **Tersilochus unguiculatus* Aubert Esbo (Öller) J. F. AUBERT 1960 Bull. Soc. Ent. Mulhouse 65.
- **Protomicroplitis hinzi* Nixon »Finnland» G.E. J. NIXON 1965 Bull. Brit. Mus. Ent. Suppl. 2.252.
- *— *orontes* Nixon Kuusamo (Frey) ibid. 255.
- Meteorus vexator* Hal. Kempele P. NUORTEVA & U. JÄRVINEN 1941 A.E.F. 27.202.
- **Opius mutus* Fisch. Helsing, Terijoki (W.H.) M. FISCHER 1964 Ent. Medd. 32.142.
- Trioxys angelicae* Hal. »Finnland» M. MARKKULA & J. RAUTAPÄÄ 1963 Ann. Agr. Fenn. 2.103.
- Ephedrus nitidus* Gahan Vehkalahti E.T. 1963 A.E.F. 29.133.
- Lysiphlebus ambiguus* Hal. Joutseno ibid. 134.
- Euaphidius setiger* Marsh. Joutseno ibid. 134.
- Monoctenus crepidis* Hal. Joutseno ibid. 134.
- Aphidius ribis* Hal. Joutseno ibid. 134.
- *absinthi* Marsh. Joutseno E.T. 1962 A.E.F. 28.43.
- Aulacidea tragopogonis* Ths. Eckerö, Esbo W.H. 1964 N.E. 44.133.
- *subterminalis* Niblett Lojo (Forsius) ibid. 133.
- Liposthenus latreillei* Kff. Nagu (Forsius), Joutseno (E.T.) ibid. 134.
- Periclistus spinosissimae* Dettmer Karislojo (Forsius), Jomala ibid. 134.

- Synergus clandestinus* Eady Föglö, Lojo (Forsius), Lemland ibid. 134.
 — *thaumacerus* Dalm. Föglö (Forsius) ibid. 134.
 — *albipes* Htg (m.L.) ibid. 134.
Alloxystinae 27 spp. W.H. 1963 F.F. 15.
Cryptoserphus foveolatus Möll. »Finland» G. WEIDEMANN 1965 Zeit. Morph. Ökol. Tiere 55.441.
Codrus [*Exallonyx*] *confusus* Nixon (spec. dist.) ibid. 442.
 — *curtigena* Nixon (spec. dist.) ibid. 442.
 — *wasmanni* Kff. (spec. dist.) ibid. 442.
Aprestes aberrans Nixon Rantasalmi W.H. 1963 N.E. 43.167.
Belytinae 73 spp. W.H. 1964 F.F. 18.
Diapriinae 42 spp. W.H. 1963 F.F. 13.
 * *Aphanogmus polymorphus* Hellen & Dessart Nystad, Parikkala (W.H.) W. H. & P. DESSART 1965 N.E. 45.108.
 * — *dolichocerus* Hellen & Dessart Parikkala ibid. 111.
Neoceraphron neglectus Szél. Ruokolahti W.H. 1965 N.E. 45.97.
 * *Inostemma brevicornis* Vikberg Pyhäjärvi (N) V.V. 1965 A.E.F. 31.100.
Alaptus minimus Hal. Jomala W.H. 1961 N.E. 41.104.
Anagrus atomus L. »Finland» P. E. G. HALLEY 1961 Ent. M. Mag. 42.147.
Neurotes iridescens Enock »Finland» J. KRYGER 1950 Ent. Medd. 22.76.
Polynema fumipennis Hal. Nystad, Parikkala W.H. 1962 N.E. 42. 31.
Aprostocetus calamarius Grah. Hämeenlinna E.V. 1962 A.E.F. 28.48.
Coelopencyrtus malyshevi Trjap. Virolahti ibid. 48.
Syntomaspis apicalis Wlk. (caudatus Boh.) »Finland» E. KANGAS & P.L.O-VASZY 1940 A.E.F. 6.153.
Monodontomerus dentifer Dalm. Oulunkylä (E.K.) J. GYÖRFI 1941 A.E.F. 7.88.
 * *Lonchetrus fennicum* Grah. Hämeenlinna, Hattula, Vanaja (E. V.) V. DE GRAHAM 1956 A.E.F. 22.83.
Habrocytus bedeguaris Ths. Turku E. Hietikko 1926 N.E. 6.125.
Macromesus amphiiritus Wlk. Hattula (M. Nuorteva) K. J. HEDQVIST 1963 Stud. Forest. Suec. 11.54.
Mesopolobus aequus Wlk. (m.L.) M. RAATIKAINEN 1961 A.E.F. 27.205.
 — *typographi* Ruschka »Finland» K. J. HEDQVIST 1963 Stud. Forest. Suec. 11.123.
 — *fasciiventris* Westw. Hämeenlinna (E.V.) W.Hk. 1955 Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 41.264.
Perniphora robusta Ruschka »Finland» ibid. 120.
Spalangia cameroni Perk. Nystad. W.H. 1964 N.E. 44.71.
 — *erythromera* Frst. (spuria Frst.) (m.L.) W.H. 1954 N.E. 34.56.
Stenomalus liparæ Gir. Ta E.V. 1956 A.E.F. 22.98.
Eurytoma danuvica Erd. »Finland» M. F. CLARIDGE 1959 Ent. M. Mag. 95.2.13
 — *fasciiventris* Ratz. Hämeenlinna (E.V.) W.Hk. 1965 Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 41.264.
Haltichella rufipes Ol. Al W.H. 1962 N.E. 42.13.
 Gegenwärtiger Stand: 4376 — 80 + 324 = 4620 spp.

Tenthredinoidenfunde auf Korfu

Wolter Hellén

Während eines vierwöchigen Aufenthalts in Griechenland i.J. 1965 sammelte ich in der Zeit von 22.V—12.VI auf Korfu. Die meisten Exkursionen fanden in der Nordhälfte der Insel statt, das südliche Gebiet wurde nur zweimal besucht.

Korfu, die nördlichste der Ionischen Inseln, ist auf ihrer breitesten Stelle 2,5 km vom Festland entfernt. Sie ist 70 km lang, im Norden 28 km, in den südlichen Teilen 6—12 km breit; der Flächeneinhalt beträgt 586 km². Es ist ein stark hügeliges Gelände; im Norden befindet sich ein Hochplateau in mehr als 900 m Höhe. An der Westküste läuft eine hier und da unterbrochene Gebirgskette. Das übrige Gebiet ist ein von vielen kurzen Flüssen und Bächen durchsetztes Hügelland. In den Talgründen liegen kleine Seen und Sümpfe. Selten kommen auch Heideflächen vor. Das Meeresufer ist meistens flach, mit Alluvialbildungen an den Flussmündungen. — Das Klima ist durch das ganze Jahr mild und behaglich. In den Sommermonaten (April—September), wo es selten regnet, sinkt die Mitteltemperatur nicht unter 19°C. In den Wintermonaten regnet es viel; der Jahresniederschlag steigt über 1200 mm. Als Folge u.a. der bedeutenden Regenmenge herrscht auf der Insel eine immergrüne und sehr reiche Vegetation. Abgesehen von vereinzelt Pinien- und Eichenwäldchen fehlen jedoch die Wälder infolge der Abholzungen heute ganz. In den Olivenhainen, die flächenmässig die halbe Insel einnehmen, stehen vereinzelte stattliche Zypressen, Pappeln, Erlen, Kastanien, Eichen verschiedener Art, Maulbeerbäume u.a. In den Hainen und an den Ufern der Seen und Bäche herrscht eine artenreiche Strauchvegetation, und sehr mannigfaltig ist auch die Kräuterflora der Wiesen und Sümpfe. — Die Landwirtschaft umfasst meistens Wein-, Zitronen- und Orangenkulturen nebst Gemüsefeldern.

Die Insektenfauna der Insel Korfu ist als reich zu bezeichnen. Dies betrifft besonders die Ordnungen Coleoptera, Diptera, Hemiptera und Hymenoptera:

Apidae. Von Blattwespen kamen nur wenige Arten vor, was ja zu erwarten war, sind doch diese Tiere in Südeuropa überhaupt sehr schwach vertreten. Während die nördlichen und östlichen Teile des Balkans in bezug auf diese Gruppe recht gut untersucht sind, gibt es aus Griechenland nur ganz vereinzelte Fundangaben. Von Korfu bin ich in der Literatur nur auf eine einzige Blattwespenmeldung gestossen.

Die jetzt vorliegende Tenthredinoiden-Ausbeute verteilt sich auf folgende Orte auf Korfu:

Pantocrator. Auf dieser grossen Karsthochfläche im nördlichen Teil der Insel wurde der Westhang rundum das Dorf Strinilas (etwa 700 m ü.d.M.) besucht. Die Felswände waren mit vereinzelt Bäumen und Sträuchern bewachsen. Hier und da Wiesen mit dürrtiger Vegetation. — *Costello*. Schöner Schlosspark an der Ostküste 12 km N von der Stadt Kerkira mit zahlreichen mediterranen Bäumen und einer reichen Kräutervegetation. — *Tsavrou*. Ein 500 m langer grösstenteils verwachsener See. In W eine von Gebüsch umgebene Sumpfwiese, reich an Insekten und Schlangen. — *Gouvvia*. Hügellandschaft ein paar km S von Tsavrou. Olivenhaine mit artenreichem Gestrüpp, darunter ein sehr dorniger Strauch mit grüngelben kleinen Blüten, die eine starke Anziehungskraft auf verschiedene Insekten ausübten. Die Wiesen waren ausserordentlich pflanzenreich. Eidechsen, oft von ansehnlicher Grösse, und Schildkröten waren nicht selten. — *Temploni*. Ein 0.5 km langer sog. Wintersee, etwa 3 km W von Gouvvia, in seinem südlichen Teil von dichtem, schwer durchdringbarem Gestrüpp aufgefüllt. Massenhaft von grünen Fröschen. — *Potamos*. Der breiteste Fluss der Insel, 3 km N von Kerkira. Mündung flach mit lehmigen Ufern und schwacher Pflanzendecke, am oberen Lauf hier und da ausgedehnte Sandflächen und an beiden Ufern eine dichte Strauchvegetation. — *Korvission*. 6 km lange seichte Lagune 30 km S von Kerkira am Westufer der Insel. Der östliche Strand des von mir besuchten südlichen Teils war mit schlammigen Sand bedeckt. Auf der Innenseite des Uferwalls eine Heidefläche mit Tamarisken und Büten einer Scirpus-Art mit steifen nadelscharfen Blättern. Noch weiter nach O setzte eine topographisch wechselvolle Hügellandschaft mit zahlreichen verschiedenen Sträuchern und Kräutern ein. Die Insektenfauna schien hier ein südlicheres Gepräge aufzuweisen.

Die von mir auf Korfu erbeuteten Blattwespen gehörten meistens mitteleuropäischen oder allgemein paläarktischen Elementen an. Nur wenige Arten könnten als mediterran bezeichnet werden, und die pontischen Formen waren durchaus in der Minderheit. Die Individuenzahl war gering, und ganz wenige Arten kamen in grösserer Menge vor.

C e p h i d a e

Eumetabolus troglodyta F. — Pantokrator 10. 6, ein ♀.

Cephus (Calameuta) filiformis Evers. — Tsavrou 1.6, ein ♂.

Cephus runcator Knw. — Gouvvia 24. 5., ein ♀. — Eine mediterrane, nur aus Kroatien und den Pyrenäen bekannte Art.

Argidae

Arge ochropus Gmel. (*rosae* auct.). — Pantokrator 10.6., Tsavrou 28.5., Gouvia 22.5. ♂, ♀.

Arge pagana Panz. — Gouvia 4.6., ein ♂.

(*Arge scita* Mocs. — Athen 17.5., 20.5. ♂♀ — Eine pontische Art, früher aus Rhodos, Syrien und Kleinasien bekannt. Für die Artbestimmung danke ich Herrn Dr. R. B. BENSON in London.)

Arge cyanocrocea Frst. — Pantokrator 10.6. ♂♀ — Hinterschenkel an der Spitze schwarz (?*syriaca* Mocs.).

Arge melanochoa Gmel. — Temploni 5.6., Korrision 8.6., nur ♀♀.

Aphrostema fusicornis Thoms. — Tsavrou 29.5., 9.6., Pantokrator 10.6., nur ♂♂. — Aus dem paläarktischen Gebiet sind mehr als 40 Arten der Gattung beschrieben worden, die sich mangelhaft (oft nur koloristisch) voneinander unterschieden. Weil die Verteilung von gelb und schwarz in der Körperfarbe offenbar variiert, ist eine Reduktion der vorhandenen Artenzahl wahrscheinlich. — Die auf Korfu gefundenen ♂♂ stimmen mit der aus Nord- und Mitteleuropa bekannten *fusicornis* Thoms. gut überein.

*Tenthredinidae**Selandrinae*

Selandria serva F. — Tsavrou 9.6., ein ♀.

Blennocampinae

Athalia lineolata Lep. — Korrision 8.6., ein ♂.

Athalia glabricollis Thoms. — Tsavrou 9.6., ein ♂.

Rhadinoceraea fulviventris Scop. — Costello 27.5., Potamos 25.5, Tsavrou 1.6. ♂, ♀. — Nur aus Südeuropa und dem südlichen Mitteleuropa bekannt.

Allantus melanarius Kl. — Tsavrou 1.6., ein ♂.

Tenthredininae

Tenthredo costata Kl. v. *graeca* Knw. — Pantokrator, auf Umbelliferen 10.6. ♂, ♀. — Eine pontische Art, deren Verbreitung sich westlich nicht am Ungarn vorbei erstreckt.

Tenthredopsis nassata L. v. *palmata* Geoffr. — Gouvia 23.5., ein ♀.

Macrophya postica Brullé — Tsavrou 29.5., Gouvia 23.5., Korrision 31.5. Auf Wiesen nicht selten. Eine pontische Art, nicht weiter als bis Ungarn verbreitet.

Macrophya annulata Geoffr. — Tsavrou 29.5., Gouvia 23.5., Temploni 5.6., ♂, ♀. — Auf Gebüsch.

Macrophya montana Scop. (*rustica* auct.) — Zusammen mit *abscutellaris* Ensl. überall auf Wiesen sehr häufig.

Litteratur

EDUARD WAGNER: Wantzen oder Heteropteren I. Pentatomorpha. Die Tierwelt Deutschlands 54, Gustav Fischer Verlag, Jena, 1966. 235 sidor, 149 avbildningar, pris MDN 39:40.

Eduard Wagner är ett mycket känt namn inom hemipterologin som borgar för klart och redigt uppgjorda bestämningstabeller, goda illustrationer och precisa data. I arbetets allmänna del beskrivs ifrågavarande skinnbaggars morfologi och biologi samt definieras alla i arbetet använda termer. Förutom bestämningstabellerna finnes goda släktdiagnoser och tilläggsuppgifter om arterna. Arternas allmänna utbredning omnämnes i stora drag. Då man läser arbetets titel »Wantzen oder Heteropteren I. Pentatomorpha» kan man lätt få den uppfattningen att arbetet är det första som behandlar Heteroptera i serien Tierwelt Deutschlands. Detta är dock ej fallet ty del 41 har titeln »Blidwanzen oder Miriden» (utkommet år 1952). Denna lilla inkonsekvens hade kunnat undvikas. Då de flesta i södra Finland förekommande arterna återfinnas i föreliggande arbete kan det rekommenderas som ett utmärkt bestämningsarbete för hemipterologer och hemipterintresserade även i vårt land.

CHARLES S. ELTON: The pattern of animal communities. Methuen & Co Ltd., London 1966. 432 sidor, 87 plancher, pris 90 shilling.

Den kända engelska ekologen Charles Elton, författaren till handböcker i ekologi tagna i bruk vid undervisningen vid universitet långt utöver de anglosaxiska länderna, har i ovannämnda bok i en överskådlig form givit en mångsidig översikt av områden inom modern biocoenotik. Som utgångspunkt har han valt det till sin natur mycket omväxlande av Oxfords universitet ägda Wytham Hill invid Thames, där talrika zoologer, särskilt entomologer, utfört fältundersökningar. En klar bild av områdets topografi och biotoper får man av de talrika fotografiska illustrationerna. Efter en presentation av området går författaren över till en indelning och definition av terrestriska formationstyper och deras vertikala zonering. Det akvatiska systemet behandlas även men i korthet och utan att gå in på limnologiska detaljer. Ett praktiskt hålkortssystem för arkivering av ekologiska data demonstreras. Större delen av arbetet behandlar i en serie kapitel olika biotopers faunistiska särdrag främst baserat på Wytham Hill men även på andra platser i England samt med talrika hänvisningar till litteraturen om motsvarande habitat utanför de Brittiska öarna. Särskilda kapitel ägnas faunan i döende och döda träd, på as, i dynga samt i bon. Behandlingen av spridningsekologiska frågor har beretts utrymme i slutet av boken. Litteraturförteckningen upptar 562 arbeten, som naturligtvis endast utgör ett begränsat urval av den rika litteratur som anknyter sig till temat. Bland citerade auktorer finner man rätt många från de nordiska länderna, från vårt land dock endast R. Krogerus och S. Nordberg. I fråga om sanddynbiotoper har författaren valt att citera nordiska forskare. Måhända saknar man i detta sammanhang en hänvisning till Bernt Heydemanns nordtyska forskargrupp, men bokens avsikt är ju ej att giva en bibliografisk översikt av temat. Arbetet kan varmt rekommenderas som en på fakta rik men dock lättläst introduktion i terrestrisk biocoenotik och dess problem.

Walter Hackman

Die Blattwespenfauna von Munksnäs, Südfinnland (Hymenoptera: Symphyta)

E. Lindqvist¹

Munksnäs, wo ich seit 1930 wohne und wo ich Blattwespen am meisten gesammelt habe, ist ein nordwestlich von Helsingfors an der Südküste Finnlands gelegenes Vorstadtgebiet. Seine Entfernung vom Stadtzentrum beträgt etwa 5 km. Es ist eine auf zwei Seiten von Wasser umgebene, dreieckige Halbinsel, deren Basis in N mit dem Festland zusammenhängt und deren Spitze gegen S gerichtet ist. Die Grösse meines Exkursionsgebietes beträgt etwa 2.5 km².

Während meiner Zeit hat sich das Gelände hier erheblich verändert. Die nördliche Hälfte von Munksnäs war unbewohnt, felsig und hauptsächlich mit Nadelwald bewachsen. Ende der 1950er und Anfang der 1960er Jahre ist hier ein ganzer, neuer, reichbevölkerter Stadtteil entstanden. Die südliche Hälfte, die zu einem geringen Teil bewohnt war, hatte eine beträchtlich wechselvollere Natur mit verschiedenen Biotopen, wie Waldungen, Hainen, Naturwiesen, Sumpfwiesen, Ufern u.a. Laubbäume verschiedener Art waren häufig, und *Salix*-Gesträuche kamen reichlich vor. Die Flora war reich an Arten und die Vegetation stellenweise sogar üppig. Es bestanden also die besten Voraussetzungen für eine artenreiche Blattwespenfauna.

Gegen Mitte der 1930er Jahre setzte in der südlichen Hälfte von Munksnäs eine lebhafte Bautätigkeit ein, die bis zum heutigen Tag andauert hat. Während hier i.J. 1920 nicht einmal 200 und auch noch i.J. 1930 nur etwa 800 Personen wohnten, beträgt heute die Einwohnerzahl rund 23 000. Hand in Hand damit hat die Natur der Kultur den Platz räumen müssen. Ausgedehnte Sumpfwiesenflächen sind entwässert oder mit Schutt ausgefüllt worden, um für verschiedene Zwecke ausgenutzt zu werden. Waldungen und Haine sind ausgelichtet und Gesträuche entfernt worden. Alle diese Eingriffe haben durchgreifende Umwälzungen in der Natur zustandegebracht. Meine früheren Exkursionsplätze sind, wenn nicht vollständig vernichtet, so doch

¹ Bredviksvägen 10, Helsingfors 33, Finland.

in dem Masse verschlechtert geworden, dass die dort vorgekommenen Blattwespen ganz oder grösstenteils untergegangen sind. Während seinerzeit Munksnäs für die Entomologen eines der bevorzugtesten Exkursionsziele in der Umgegend von Helsingfors darstellte, jagt hier heute niemand mehr nach Insekten.

Ein Vorteil des früheren Reichtums an guten Biotopen war es, dass nicht nur Imagines, sondern auch Larven mit geringster Mühe eingesammelt werden konnten. Deshalb habe ich mich auch viel mit Larvenzuchten beschäftigt. Diese Tätigkeit ist in mehreren Beziehungen ergiebig gewesen. Ich habe die Larven zahlreicher Arten kennen gelernt, darunter auch solche, die vordem überhaupt nicht beschrieben worden waren. Gleichzeitig sind die Wirtspflanzen bekannt geworden. Durch Zucht habe ich mehrmals seltene Arten erhalten, desgleichen Imagines von Arten, die ich im Freien nie erbeutet habe. Mein Blattwespenmaterial habe ich mit tausenden Exemplaren ergänzen können, wobei zahlreiche ♂♂, die ja oft beträchtlich seltener als die ♀♀ sind, besondere Erwähnung verdienen. Und nicht zumindest sei erwähnt, das Mengen von Schlupfwespen und Tachiniden ausgeschlüpft sind, wobei es sich manchmal um seltene Arten oder um Fälle gehandelt hat, wo früher unbekannte Wirtstiere bekannt geworden sind.

Nachstehend gebe ich ein Verzeichnis der von mir in Munksnäs bis einschliesslich 1965 festgestellten Arten. Meines Wissens hat niemand hier eine solche Art angetroffen, die auch ich nicht gefunden hätte. Bei Arten, die ich nur in einem oder ein paar Exemplaren erhalten habe, teile ich die Funddaten mit. Diese geben jedoch nicht immer eine richtige Auffassung von der Seltenheit der betreffenden Art. Wenn ich z.B. von *Urocerus gigas* L. nur ein Stück erbeutet habe, ist dies kaum eine Folge davon, dass diese Art selten gewesen wäre, sondern eher wohl davon, dass ich mich in Nadelwaldbiotopen so wenig bewegt habe. Drei bis fünf erbeutete Stücke erhalten im Verzeichnis meistens die Bezeichnung »selten«. Dann kommen solche Ausdrücke wie »etwas selten«, »nicht selten«, »ziemlich häufig« usw. Sie beziehen sich nicht auf bestimmte Beutezahlen, denn sie schliessen ausser den Imagines auch die gefundenen Larven, Minen und Gallen in sich ein.

Artenverzeichnis

Xyelidae

Xyela julii Bréb. Nicht selten.

Megalontoidea

Pamphiliidae

Acantholyda posticalis Mats. Kaum selten.

Neurotoma iridescens André. Zwei Larvenkolonien Anfang der 1940er Jahre angetroffen.

- Cephalcia abietis* L. Nicht selten.
 — *fallenii* Dalm. Selten.
 — *arvensis* Panz. Nicht selten.
 — *flavistigma* Lqv. Ein ♀ am 31.V.1961.
Pamphilius betulae L. Ein ♀ 24.VI.1958.
 — *depressus* Schrk. Selten.
 — *fumipennis* Curt. Ein ♀ 2.VII.1917.
 — *gyllenhali* Dahlb. Selten.
 — *hortorum* Kl. Am. 14.VI.1931 und 20.VI.1943 je ein ♀.
 — *pallipes* Zett. Am. 4.VI.1933 und 6.VI.1956 je ein ♀.
 — *silvaticus* L. Nicht selten.
 — *vafer* L. Am 12.VII.1963 ein ♂.
 — *varius* Lep. Am 22.V.1934 ein ♂ und 1.VII.1944 ein ♀.

Siricoidea
Xiphydriidae

- Xiphydria camelus* L. Selten.

Siricidae

- Urocerus gigas* L. Am 10.VIII.1949 ein ♀.

Cephoidea
Cephidae

- Hartigia xanthostoma* Ev. Selten.
Janus luteipes Lep. Selten.
Cephus cultratus Ev. Am 15.VI.1949 ein ♀.
 — *nigrinus* Ths. Früher selten. In den Jahren 1962—1963 mehrere Exx. erbeutet.
Calameuta filiformis Ev. Ziemlich häufig.
 — *pallipes* Kl. Selten.

Tenthredinoidea
Argidae

- Arge ciliaris* L. Früher nicht selten.
 — *dimidiata* Fall. Am 23.VI.1954 ein ♀.
 — *fuscipes* Fall. Nicht selten.
 — *gracilicornis* Kl. Früher ziemlich häufig.
 — *rosae* L. Nicht häufig.
 — *ustulata* L. Häufig.
Aprosthemella melanura Kl. Selten.

Blasticotomidae

- Blasticotoma filiceti* Kl. Ende der 1930er Jahre zwei Larven in Stengeln von *Pteris aquilina* gefunden.

Cimbicidae

Zaraea fasciata L. Mitte der 1940er Jahre Larven an *Symphoricarpus*.
Cimbex femorata L. Früher nicht selten.

— *lutea* L. Selten.

Trichiosoma aenescens Guss. Am 7.VI.1918 und 5.VI.1936 je ein ♀.

— *latreillei* Leach. Am 7.V.1943 ein ♀ ex pupa.

— *lucorum* L. Kein Imago erbeutet. Zahlreiche Kokons gefunden und aus ihnen Imagines erhalten.

— *sorbi* Htg. Selten.

— *tibiale* Steph. Ein ♀ 1933 ex pupa.

— *vitellinae* L. Selten.

Corynis obscura F. Am 6.VI.1919 ein ♀.

Diprionidae

Monoctenus juniperi L. Selten.

Neodiprion sertifer Geoffr. Früher ziemlich häufig.

Diprion pini L. Früher nicht selten.

Gilpinia abieticola D.T. Am 15.VI.1935 ein ♀.

— *frutetorum* F. Am 28.V.1916 und 12.VII.1931 je ein ♀.

— *pallida* Kl. Am 12.VII.1916 ein ♀ durch Zucht, am 22.V.1932 ein ♀ erbeutet.

— *polytomum* Htg. Früher ziemlich häufig.

*Tenthredinidae**Selandriinae*

Stromboceros delicatulus Fall. Häufig.

Strongylogaster filicis Kl. Ziemlich häufig.

— *lineata* Chr. Nicht selten.

Thrinax macula Kl. Ziemlich selten.

Pseudoheptamelus runari Conde. Ein ♀ erbeutet 1932.

Aneugmenus coronatus Kl. Früher nicht selten.

— *fürstenbergensis* Knw. Am 18.V.1936 ein ♂ und am 13.VI.1942 ein ♀.

— *padi* L. Am 26.VI.1949 und 2.VII.1949 je ein ♀.

— *temporalis* Ths. Ziemlich häufig.

Melisandra cinereipes Kl. Früher nicht selten.

— *morio* F. Ziemlich häufig.

Brachythops flavens Kl. Selten.

Selandria serva F. Ziemlich häufig.

Loderus eversmanni Kirby. Häufig.

— *genucinctus* Zadd. Früher nicht selten.

— *pratorum* Fall. Nicht selten.

— — *gilvipes* Kl. Nicht selten.

— *vestigialis* Kl. Früher häufig.

Dolerus aeneus Htg. Häufig.

— *aericeps* Ths. Ziemlich häufig.

— *asper* Zadd. Früher häufig.

— *cothurnatus* Lep. Nicht selten.

— *germanicus* Kl. Häufig.

Dolerus gonager F. Häufig.

— *haematodes* Schrk. Früher ziemlich häufig.

— *labiosus* Knw. Ziemlich häufig.

— *madidus* Kl. Nicht selten.

— *megapterus* Cam. Am 5.VI.1932 und 19.V.1934 je ein ♂.

— *niger* L. Selten.

— *nigratus* Müll. Häufig.

— *nitens* Zadd. Früher häufig.

— *picipes* Kl. Früher ziemlich häufig.

— *puncticollis* Ths. Selten.

— *sanguinicollis* Kl. ab. *fumosus* Steph. Früher ziemlich häufig.

— *triplicatus* Kl. Selten.

Heterarthrinae

Heterarthrus microcephalus Kl. Häufig.

— *nemoratus* Fall. Selten.

— *ochropoda* Kl. Früher nicht selten.

— *vagans* Kl. Früher häufig.

Blennocampinae

Athalia glabricollis Ths. Selten.

— *lineolata* Lep. Häufig.

— *rosae* L. Früher nicht selten.

— *scutellariae* Cam. Selten.

Monostegia abdominalis F. Nicht selten.

Monosoma pulverata Retz. Ziemlich häufig.

Empria alector Bens. Selten.

— *ballica* Conde. Früher ziemlich häufig.

— *candidata* Fall. Nicht selten.

— *immersa* Kl. Etwas selten.

— *klugi* Steph. Etwas selten.

— *liturata* Gmel. Ziemlich häufig.

— *longicornis* Ths. Ziemlich häufig.

— *parvula* Knw. Am 10.VI.1935 ein ♀.

— *pumila* Knw. Früher nicht selten.

— *tridens* Knw. Ziemlich häufig.

Ametastegia albipes Fall. Selten.

— *carpini* Htg. Etwas selten.

— *equiseti* Fall. Nicht häufig.

— *glabrata* Fall. Früher ziemlich häufig.

— *pallipes* Spin. Ziemlich häufig.

— *perla* Kl. Selten.

— *tener* Fall. Nicht selten.

Taxonus agrorum Fall. Etwas selten.

Emphytus calceatus Kl. Früher nicht selten.

— *cinctus* L. Zeitweise schwerer Schädling an Gartenrosen.

— *togatus* Panz. Früher nicht selten.

— *truncatus* Kl. Früher nicht selten.

- Eriocampa ovata* L. Häufig.
 — *dorpatica* Knw. Ein ♀ am 8.VI.1950.
Endelomyia aethiops F. Etwas selten.
Caliroa annulipes Kl. Larven in den 1940er Jahren massenhaft auf *Tilia*.
 Sonst nicht häufig.
 — *cerasi* L. Etwas selten.
 — *varipes* Kl. Nicht selten.
Eutomostethus ephippium Panz. Häufig.
 — *luteiventris* Kl. Häufig.
Stethomostus fuliginosus Schrk. Selten.
Monophadnus monticola Htg. Etwas selten.
 — *pallescens* Gmel. Häufig.
Monardis plana Zett. Ende der 1940er Jahre zahlreich in einem Garten.
Monophadnoides alternipes Kl. Nicht selten.
 — *confusa* Knw. Nicht selten.
 — *geniculatus* Htg. Früher ziemlich häufig.
 — *humeralis* Voll. Nicht häufig.
 — *puncticeps* Knw. Etwas selten.
 — *semicinctus* Htg. Am 12.VI.1955 ein ♂.
 — *tenuicornis* Kl. Häufig.
 — *waldheimi* Gimm. Etwas selten.
Metallus albipes Cam. Kein Imago erbeutet. Minen an *Rubus idaeus*, in den 1930er Jahren häufig. Drei Imagines gezogen.
 — *gei* Brke. Kein Imago erbeutet. Minen an *Geum* selten. Ein ♂ am 25.VI.1936 gezogen.
 — *pumilus* Kl. Minen auf *Rubus saxatilis* früher häufig. Einige Imagines gezogen. Am 12.VII.1965 das erste Imago erbeutet.
Scolioneura betuleti Kl. Häufig. Minen zeitweise massenhaft auf *Betula*.
Messa glaucopis Knw. Ein ♀ am 29.V.1959.
 — *nana* Kl. Am 24.V.1920 und 13.VI.1960 je ein ♀.
Profenusa pygmaea Kl. Zahlreiche Minen auf *Quercus* i.J. 1961 entdeckt. Kein Imago erbeutet.
 — *thomsoni* Knw. Am 5.VII.1963 ein ♀.
Fenusa dohrni Tischb. Minen auf *Alnus* früher häufig. Zahlreiche Imagines gezogen, wenige erbeutet.
 — *pusilla* Lep. Einige Imagines erbeutet und durch Zucht.

Tenthredininae

- Perineura rubi* Panz. Früher nicht selten.
Aglaostigma aucupariae Kl. Ziemlich häufig.
 — *fulvipes* Scop. Nicht häufig.
Tenthredopsis excisa Ths. Nicht selten.
 — *friesei* Knw. Nicht selten.
 — *nassata* L. Häufig.
 — *palmeta* Geoffr. Häufig.
Rhogogaster chlorosoma Bens. Nicht selten.
 — *dryas* Bens. Nicht selten.
 — *punctulata* Kl. Häufig.

- Rhogogaster similis* Lqv. Selten.
 — *viridis* Kl. Häufig.
Tenthredo amoena Grav. Etwas selten.
 — *arcuata* Först. Häufig.
 — *atra* L. Ziemlich häufig.
 — *balteata* Kl. Ziemlich selten.
 — *campestris* L. Ziemlich häufig.
 — *colon* Kl. Ziemlich selten.
 — *ferruginea* Schrk. Etwas selten.
 — *limbata* Kl. Am 24.VI.1938 ein ♀.
 — *livida* L. Häufig.
 — *mesomelas* L. Häufig.
 — *mioceras* Ensl. Ziemlich häufig.
 — *moniliata* Kl. Am 7.VI.1934 ein ♂.
 — *obsoleta* Kl. Etwas selten.
 — *olivacea* Kl. Nicht selten.
 — *rossii* Panz. Selten.
 — *scrophulariae* L. Früher nicht selten.
Pachyprotasis antennata Kl. Selten.
 — *rapae* L. Häufig.
Macrophya albipuncta Fall. Selten.
 — *duodecimpunctata* L. Früher ziemlich häufig.
 — *trochanterica* A. Costa. Früher nicht selten.

Nematinae

- Cladius pectinicornis* L. Häufig.
Priophorus brullei Dahlb. Am 12.VI.1940 ein ♀.
 — *pallipes* Lep. Häufig.
Trichiocampus viminalis L. Ziemlich häufig.
Hoplocampa alpina Zett. Am 13.VI.1954 ein ♀.
Hemichroa australis Lep. Selten.
 — *crocea* Geoffr. Am 24.VII.1938 und 3.VIII.1941 je ein ♀.
Platycampus luridiventris Fall. Ziemlich häufig.
Dineura parcivalvis Knw. Am 20.VI.1937 ein ♀.
 — *testaceipes* Kl. Nicht selten.
 — *virididorsata* Retz. Früher ziemlich häufig.
Pseudodineura fuscata Kl. Früher nicht selten.
 — *tenuiserra* Lqv. Einige Minen an *Anemone nemorosa* gefunden. Zucht misslungen.
Stauronematus compressicornis F. Früher häufig.
Pristiphora abietina Chr. Etwas selten.
 — *alpestris* Knw. Selten.
 — *ambigua* Fall. Häufig.
 — *aquilegiae* Voll. Ende der 1940er Jahre Larven als schwerer Schädling auf *Aquilegia* in Gärten.
 — *carinata* Htg. Früher ziemlich häufig.
 — *compressa* Htg. Nicht häufig.
 — *coniceps* Lqv. Selten.

- Pristiphora conjugata* Dahlb. Einige Imagines erbeutet, zahlreiche gezogen.
- *discoidalis* Ths. Wenige Imagines erbeutet, zahlreiche gezogen.
 - *forsiusi* Ensl. Einige Imagines 1963 gezogen.
 - *fulvipes* Fall. Nicht selten.
 - *geniculata* Htg. Einige Imagines Mai 1936 gezogen.
 - *kontuniemii* Lqv. Am 30.III.1943 ein ♀ gezogen.
 - *leucopodia* Htg. Nicht selten.
 - *leucopus* Hellén. Am 5.IX.1954 ein ♀ erbeutet. Larven 1965 gefunden und Imagines gezogen.
 - *leucostoma* Lqv. Früher häufig.
 - *luteipes* Lqv. Selten.
 - *melanocarpa* Htg. Nicht häufig.
 - *mollis* Htg. Häufig.
 - *monogyniae* Htg. Larven auf *Prunus domestica*, einige Imagines erbeutet und gezogen.
 - *pallidiventris* Fall. Ziemlich häufig.
 - *pallipes* Lep. Häufig.
 - *puncticeps* Ths. Ziemlich häufig.
 - *punctifrons* Ths. Am 8.VI.1948 ein ♀.
 - *quercus* Htg. Etwas selten.
 - *reuteri* Lqv. Früher ziemlich häufig.
 - *retusa* Ths. Selten.
 - *ruficornis* Ol. Am 9.VIII.1936 und 19.VIII.1964 je ein ♀.
 - *saxeseni* Htg. Etwas selten.
 - *subopaca* Lqv. Nicht selten.
 - *variipes* Lqv. Einige Imagines erbeutet, zahlreiche gezogen.
- Amauronematus aeger* Knw. Am 9.V.1959 ein ♀.
- *amplus* Knw. Etwas selten.
 - *excellens* Fors. Selten.
 - *fallax* Lep. Häufig.
 - *fasciatus* Knw. Selten.
 - *fähræi* Ths. Am 18.V.1920 und 28.V.1959 je ein ♀.
 - *histrion* Lep. Nicht häufig.
 - *humeralis* Lep. Etwas selten.
 - *lateralis* Knw. Früher ziemlich häufig.
 - *leucolaenus* Zadd. Früher ziemlich häufig.
 - *leucopyga* Lqv. Früher häufig.
 - *longiserra* Ths. Selten.
 - *macrophthalmus* Lqv. Am 26.V.1935 ein ♀.
 - *neglectus* Kirb. (*intermedius* Mal.) Früher häufig.
 - *puniceus* Chr. Ziemlich häufig.
 - *obesus* Lqv. Am 9.V.1937 ein ♀.
 - *obscurus* Lqv. Am 25.V.1937 ein ♀.
 - *rufus* Knw. Selten.
 - *sagmarius* Knw. Häufig.
 - *schlüteri* Ensl. Kein Imago erbeutet. Zahlreiche Larven eingesammelt. Zwei ♀♀ gezogen.
 - *taeniatus* Lep. Häufig.
 - *tillbergi* Mal. Häufig.

- Amauronematus varians* Lqv. Am 1.IV.1948 ein ♂ gezogen.
- Nematinus acuminatus* Ths. Selten.
- *caledonicus* Cam. Am 20.VI.1956 ein ♀.
- *fuscipennis* Lep. Ziemlich häufig.
- *luteus* Panz. Nicht selten.
- *willigkiae* Stein. Ziemlich häufig.
- Euura amerinae* L. Früher ziemlich häufig.
- *angusta* Htg. Etwas selten.
- *atra* Jur. Etwas selten.
- *mucronata* Htg. Häufig.
- *venusta* Zadd. Etwas selten.
- Pontania arcticornis* Kuw. Häufig.
- *bridgmanii* Cam. Selten.
- *collactanea* Först. Am 1.VI.1958 ein ♀.
- *connata* Ensl. Etwas selten.
- *coriacea* Bens. Am 17.VI.1959 ein ♀.
- *joergenseni* Ensl. Etwas selten.
- *leucaspis* Tischb. Häufig.
- *leucosticta* Htg. Ziemlich häufig.
- *pedunculi* Htg. Ziemlich häufig.
- *proxima* Lep. Einige Imagines 1964 gezogen.
- *triandrae* Bens. Am 23.VI.1938 und 29.VI.1955 je ein ♀.
- *tuberculata* Bens. Nicht selten.
- *vesicator* Bremi, Zwei ♂♂ i.J. 1935.
- *viminalis* L. Früher häufig.
- Croesus septentrionalis* L. Nicht häufig.
- *varus* Vill. Am 24.VI.1964 ein ♀. Einige Imagines früher gezogen.
- Pontopristia amentorum* Först. Am 7.V.1932 zwei ♀♀.
- Pteronidea approximata* Först. Ziemlich häufig.
- *bergmanni* Dahlb. Häufig.
- *bohemani* Ths. Ziemlich häufig.
- *capreae* L. Früher ziemlich häufig.
- *coeruleocarpa* Htg. Am 22.II.1939 ein ♀ gezogen.
- *crassa* Fall. Am 25.VI.1941 ein ♀.
- *dispar* Brke. Etwas selten.
- *ferruginea* Först. Früher ziemlich häufig.
- *flavescens* Steph. Etwas selten.
- *hypoxantha* Först. Etwas selten.
- *kangasi* Lqv. Selten.
- *maculiger* Cam. Ziemlich häufig.
- *melanaspis* Htg. Etwas selten.
- *melanocephala* Htg. Ziemlich selten.
- *myosotidis* F. Häufig.
- *nigricornis* Lep. Nicht selten.
- *oligospila* Först. Nicht selten.
- *pavida* Lep. Häufig.
- *prasina* Htg. Etwas selten.
- *ribesii* Scop. Früher nicht selten.
- *segmentaria* Först. Am 5.VI.1963 ein ♀.

Pteronidea sylvestris Cam. Etwas selten.

— *variegata* Lqv. Am 23.VI.1932 ein ♀. Am 9.V.1953 ein ♂ gezogen.

— *winteri* Lqv. Selten.

— *viridescens* Cam. Ziemlich häufig.

— *viridissima* Möll. Nicht selten.

Pachynematus albipennis Htg. Selten.

— *apicalis* Htg. Etwas selten.

— *clitellatus* Lep. Selten.

— *dentatus* Lqv. Häufig.

— *extensicornis* Nort. (*foveolatus* Knw). Nicht selten.

— *kirbyi* Dahlb. Selten.

— *nigriceps* Htg. Selten.

— *pallescent* Htg. Am 24.VI. 1958 ein ♂.

— *pumilio* Knw. Gallen früher in Gärten. Nur einige Imāgines erbeutet.

— *rumicis* Fall. Selten.

— *scutellatus* Htg. Nicht selten.

— *vagus* F. Nicht selten.

— *xanthocarpus* Htg. Etwas selten.

Von den rund 660 aus Finnland bekannten Arten umfasst also das Verzeichnis nahezu die Hälfte, oder 313 Arten. Das 2.5 km² grosse, oder richtiger gesagt kleine Munksnäs ist nur ein winziger Teil Finnlands, aber nichtsdestoweniger sind hier nahezu die Hälfte aller finnischen Blattwespenarten zu verzeichnen gewesen. Dies ist unzweifelhaft als etwas Einzigartiges anzusehen.

Um dem Leser eine bessere Vorstellung von dem Blattwespenreichtum Finnlands und dem von Munksnäs zu geben, mögen vergleichende Zahlen aus einigen anderen Ländern angeführt werden. Aus der unvergleichlich grösseren Sowjetunion waren i.J. 1937 nach SKORIKOW (*«Ziwoťnyi Mir SSSR»*) 581 Arten bekannt — eine Anzahl, die dem tatsächlichen Artenbestand bei weitem nicht entsprechen dürfte. Aus Frankreich kannte BERLAND i.J. 1947 (*Faune de France*) 545 Arten, und aus Grossbritannien waren nach BENSON (*Handbooks for the Identification of British Insects*) i.J. 1958 472 Arten bekannt. In allen anderen Ländern Europas, Schweden und Westdeutschland vielleicht ausgenommen, dürften die Faunen artenärmer sein. Finnland ist somit gegenwärtig dasjenige Land in Europa, wo die artenreichste Blattwespenfauna festgestellt worden ist. In den obigen Fällen ist der Grössenunterschied zwischen den betreffenden Ländern und Munksnäs so gewaltig, dass es eigentlich sinnlos ist, die Faunen miteinander zu vergleichen. Ein kleineres Vergleichsgebiet ist z.B. Belgien. Aus diesem Lande kannten CRÈVECOEUR & MARÉCHAL (*Bull Ann. Soc. Ent. Belg. LXXVII*) i.J. 1938 381 Arten. Nun ist aber zu berücksichtigen, dass auch dieses Land immerhin etwa 15 000 mal grösser als Munksnäs ist. Ein beträchtlich kleineres Gebiet ist der Kreis Berkhamstedt in England, von wo BENSON (*Trans. Hertfordshire Nat. Hist. Soc. XXI*) i.J. 1940 313 Arten kannte, d.h. dieselbe Anzahl, die mir aus Munksnäs bekannt

ist. Der etwa tausendfache Flächeninhalt des Gebietes lässt aber auch diesen Vergleich immer noch zum Vorteil von Munksnäs ausfallen. Es gibt noch Mitteilungen über den Artenbestand einiger kleineren Bezirke in Mitteleuropa, die jedoch vielfach, vielleicht hundertfach oder mehr grösser als Munksnäs sind. Trotzdem ist aus ihnen eine geringere Zahl von Arten bekannt.

In Finnland sind einige Blattwespen-Lokalfaunen erschienen. Vor bald fünfzig Jahren, i.J. 1919, publizierte R. FORSIUS (Acta Soc. F. Fl. Fenn. 46:4) ein Verzeichnis der im Gebiet von Lojo (etwa 400 km²) in Südfinnland festgestellten Arten. Mehrere unserer bekanntesten Entomologen haben dort u.a. auch Blattwespen gesammelt. FORSIUS selbst exkurrierte dort während 20 Jahre. Dessenungeachtet und obgleich das betreffende Gebiet beträchtlich grösser und ausserdem viel reicher an guten Biotopen ist als Munksnäs, kannte FORSIUS von dort nur 280 Arten. — P. & M. NUORTEVA (Ann. Ent. Fenn. 1953) geben aus dem Kirchspiel Hattula in Südfinnland 160 Arten an, die im Laufe von 10 Jahren innerhalb eines Gebietes von rund 50 km² erbeutet worden waren. — In der Nähe von Nurmes in Nordkarelien sammelte A. SAARINEN (Ann. Ent. Fenn. 1949) auf etwa 5 km² im Laufe von zwei Monaten i.J. 1939 133 Arten. — Im Gebiet von Forssa in Südfinnland haben nach BRANDER & NYLUND (Lounais-Hämeen Luonto, 1964) einige Entomologen im Laufe einiger Jahre 216 Arten erbeutet.

Im ganzen darf also gesagt werden, dass das kleine Munksnäs an der finnischen Südküste, was die Blattwespen betrifft, ungemein reich an Arten gewesen ist — ja so reich, dass ich mich kaum einer Unwahrheit schuldig mache, wenn ich behaupte, dass nirgends weder in Europa noch in anderen Weltteilen so viele Blattwespenarten innerhalb eines ähnlich kleinen Gebietes angetroffen worden sind.

Die Blattwespenfauna von Munksnäs verdient noch von einigen Gesichtspunkten aus kommentiert zu werden. Zuallererst — wie soll man ihren ausnahmsweise grossen Reichtum an Arten erklären? Die wichtigste Ursache ist wohl die, dass hier die Flora für die Blattwespen überhaupt ganz besonders geeignet gewesen ist, und namentlich den Nematinen haben sich Biotope mit *Alnus*, *Betula*, *Populus* und insbesondere *Salix* in Fülle dargeboten. An diesen Pflanzen leben nämlich 127 Arten, d.h. über 40 % der hier festgestellten Blattwespen. Hinzu kommen sicher noch weitere Arten, die gleichfalls an die betreffenden Pflanzen gebunden sind, deren Lebensweise aber noch unbekannt ist.

Um die Fauna möglichst vollständig kennenzulernen, ist ein fleissiges systematisches Durchsuchen des betreffenden Gebietes im Laufe mehrerer Jahre unbedingt erforderlich. Dass das tatsächlich von erster Bedeutung ist, geht u.a. daraus hervor, dass ich 1955—1964 nach 25jährigem Wohnen in Munksnäs nicht minder als 24 für das Gebiet neue Arten gefunden habe.

Erinnert man sich, dass ich hier meine ersten Blattwespen schon i.J. 1914 erbeutete, sowie dass die Existenzbedingungen der Blattwespen in den letzten Jahren immer schlechter geworden sind, ist es fast rätselhaft, dass auch jetzt noch die Exkursionen jährlich neue Arten hinzugebracht haben. Teils liegt das wohl daran, dass zahlreiche Blattwespen eine sehr kurze Flugzeit, oft nur 3, 4 oder 5 Tage, haben, und dass sie, von ihrer Wirtspflanze abhängig, an einen höchst beschränkten Biotop gebunden sein können. Um solche Arten zu erhalten, müsste man einen solchen Platz genau zur richtigen Zeit besuchen, und auch dann ist es immer noch nicht gesagt, dass die Exkursion erfolgreich ausfällt. Auch ist zu berücksichtigen, dass viele Blattwespen sehr zerstreut auftreten und dadurch jahrelang dem Schicksal entgehen können, in die Hände eines Entomologen zu geraten. Die Möglichkeit einer Einwanderung kann natürlich auch in Frage kommen, dieser Umstand ist aber fast unmöglich zu ermitteln.

Als Ausdruck des vereinzelt bzw. seltenen Vorkommens vieler Arten sei erwähnt, dass ich von 36 Arten nur je ein Stück erbeutet habe. Als Beispiele mögen *Pamphilius fumipennis* Curt. und *Trichiosoma silvaticum* Leach erwähnt werden, die ich i.J. 1917 erbeutete und dann nicht mehr wiedergefunden habe. Und dennoch haben sie hier unzweifelhaft auch danach noch jahrzehntelang fortgelebt. Bei einigen Arten, wie etwa bei den folgenden vier, ist dies durch erneutes Antreffen nach langer Zeit angedeutet.

<i>Pamphilius pallipes</i> Zett.	erbeutet	1933	und	1956	Intervall	23	Jahre
<i>Pristiphora ruficornis</i> Ol.	»	1936	»	1964	»	28	»
<i>Amauronematus fähraei</i> Ths.	»	1920	»	1959	»	39	»
<i>Messa nana</i> Kl.	»	1920	»	1960	»	40	»

Von sieben Arten habe ich Imagines nie im Freien erbeutet, sondern ihre Identifizierung ist durch Zucht, Minen oder Larven geschehen. Sechs von diesen Arten sind mehr oder weniger selten, und über sie liegen nur einige wenige Beobachtungen vor. Anders verhält es sich mit der siebenten Art, *Trichiosoma lucorum* L. Die Larve dieser Blattwespe lebt an *Betula* und verpuppt sich nahe der Spitze ganz dünner Zweige. Nach der Entblätterung der Birken ist es sehr leicht, die grossen Kokons zu entdecken. Ich habe nahezu hundert solche Kokons im Laufe der Jahre gesammelt und aus ihnen zahlreiche Imagines gezogen. Ohne diese Erfahrungen hätte ich den falschen Schluss ziehen müssen, dass die betreffende Art in Munksnäs nicht vorkam.

Wenn für die Fauna Finnlands neue Blattwespen gemeldet worden sind, sind von 26 Arten Funde aus Munksnäs auch vorgelegen. In 14 Fällen handelte es sich dabei um n.spp.

Es interessierte mich zu untersuchen, wie viele Arten ich in der fünfjährigen Periode 1961—1964 in Munksnäs gefunden habe. Das Ergebnis von

rund 140 Arten översteg tatsächlich mine Erwartungen. Die wirkliche Zahl dürfte vielleicht um 10 % höher oder also bei rund 155 Arten liegen. Dies führt zu dem Schluss, dass in den letzten Jahren beinahe 50 % aller in Munksnäs festgestellten Arten hier noch fortlebten. Obgleich die Existenzbedingungen der Blattwespen heute nur noch ein Zerrbild davon darstellen, was sie z.B. in der 1930er Jahre waren, ist es interessant festzustellen, mit welcher Zähigkeit diese Insekten trotz ungünstiger Bedingungen fortleben können.

Um die Blattwespenfauna eines Gebietes möglichst gut kennenzulernen, genügt es nicht, lediglich dann und wann in Wald und Feld planlos umherzustreifen. Dann erhält man hauptsächlich nur häufige Arten. Je ungewöhnlichere und unbequemere Biotope man wählt und je emsiger und planmässiger man arbeitet, mit um so interessanteren Arten kann man rechnen. Denn es sind nicht die gewöhnlicheren Arten, auch wenn sie in noch so grossen Mengen vorkämen, die den Entomologen froh und zufrieden machen, sondern die Raritäten. Und schliesslich — nicht einmal die Blattwespenfauna eines kleinen Gebietes kann in einigen wenigen Jahren erforscht werden. Immer und immer wieder beharrlich exkurrieren ist die wichtigste Voraussetzung, dem Ziel am nächsten zu kommen.

Literatur

LEIF LYNBORG: *Tovinger IV. Humlefluer, Stiletfluer, Rovfluer M. Fl. Danmarks Fauna*, bd 70, G.E.C. Gads forlag, Köpenhamn, 1965. 179 sidor, 189 avbildningar.

I Danmarks Fauna, som mycket ofta hos oss används som bestämningslitteratur, har utkommit ett nytt band omfattande flugfamiljerna Bombyliidae, Therevidae, Scenopinidae och Asilidae, författad av den kända danska dipterologen Leif Lynborg som bland annat publicerat ett stort arbete över danska tabanider. Arbetet utfyller en lucka inom bestämningslitteraturen för nordiska diptera och dess värde förhöjes ytterligare av att avsnittet om Therevidae baserar sig på en nyligen av författaren utförd revision som fört med sig mycket nytt, och rättat tidigare felaktiga tolkningar av arterna i Norden. Avsnittet om Bombyliidae är ej heller av kompilatorisk natur utan visar specialistens grepp på temat och underlättar bestämningen av kritiska arter och former till exempel i släktet *Villa*. Goda originalavbildningar bland annat av asiliderna kan nämnas. Även larver och puppor har viss i utsträckning beaktats. Det är att hoppas att författaren fortsätter denna serie som i hög grad kan stimulera återväxten inom dipterologin i Norden.

Waller Hackman

Nordiskt entomologmöte i Lund

Det 14 nordiska entomologmötet, i Entomologiska Sällskapetets regi, kommer att hållas i Lund sommaren 1967, förslagsvis första veckan i augusti. Evenemanget infaller egentligen ett år för tidigt, detta för att undvika kollision med den internationella kongressen i Moskva 1968.

Det preliminära programmet upptar 3 dagars förhandlingar på Zoologiska Institutionen i Lund, 1—3 augusti, och en efterföljande 4 dagars exkursion till Öland. Möjligen kommer alternativt en dagsexkursion i Skåne att arrangeras. Mötesavgiften har fastställts till 80 sv. kr för aktiv, 50 sv. kr. för passiv deltagare (familjemedlem). För exkursionerna utgår särskild avgift.

Under mötesdagarna i Lund kommer s.k. symposier kring centrala ämnen att ordnas. Följande tre har föreslagits: (1) insekticider; (2) spridningsbiologi; (3) insekter och mikroklimat. Deltagare, med föredrag, till dessa symposier kommer att vidtalas, men anmälan om ytterligare bidrag till dem, liksom förslag till andra ämnen mottas gärna; likaså till fristående föredrag. Eventuellt kommer särskilda sektioner, t.ex. för lepidopterologer och coleopterologer att anordnas.

Hotellrum till måttligt pris under vistelsen i Lund ordnas genom möteskommittén. Ett särskilt damprogram kommer att utarbetas.

Det skulle underlätta förberedelserna, om preliminära (icke bindande) anmälningar till mötet kunde föreligga redan i höst. Anmälningarna sändes under adress Entomologiska Sällskapet, Zoologiska Institutionen, Lund.

Ett utförligare, preliminärt program kommer att tillställas dem, som anmält sig, före 1 april 1967.

Möteskommittén

Soc. Fauna & Flora Fennica
Snellmansg. 9-11, H:fors 17

INNEHÅLL—SISÄLLYS

Sida - Sivut

W. Hellén: Verzeichnis der in den Jahren 1961—1965 für die Fauna Finnlands neuhinzugekommenen Insektenarten	65
Wolter Hellén: Tenthredinoidenfunde auf Korfu	87
E. Lindqvist: Die Blattwespenfauna von Munksnäs, Südfinnland	91



TILGMANN'S TRYCKERI
HELSINGFORS 1966

HYK LUONNONTIETEIDEN KIRJASTO



104 006 7605

B1

VOL. XLVI

1966

N:o 4

NOTULAE ENTOMOLOGICAE



SOCIETAS
PRO
FAUNA ET FLORA FENNICA

Helsingfors, Finland — Helsinki, Suomi

Entomologiska Föreningen i Helsingfors. Styrelse: Ordförande fil.dr. *Harry Krogerus*, viceordförande prof. *Max von Schantz*, sekreterare doc. *Walter Hackman*, skattmästare dipl.ekon. *Ingmar Rikberg*, bibliotekarie nat. kand. *Bo Forsskdhl*, övriga medlemmar prof. *Håkan Lindberg* (†) och fil.dr. *Sten Stockmann*.
Redaktion för *Notulae Entomologicae*: Huvudredaktör fil.kand. *Martin Meinander*, biträdande redaktör fil.lic. *Samuel Panelius*, övriga medlemmar agronom *Svante Ekholm*, *Walter Hackman*, fil.dr. *Wolter Hellén* och *Harry Krogerus*.

Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys. Johtokunta: Puheenjohtaja fil.tri. *Harry Krogerus*, varapuheenjohtaja prof. *Max von Schantz*, sihteeri dos. *Walter Hackman*, rahastonhoitaja dipl.ekon. *Ingmar Rikberg*, kirjastonhoitaja luonnont. kand. *Bo Forsskdhl*, muut jäsenet prof. *Håkan Lindberg* (†) ja fil.tri. *Sten Stockmann*.
*Notulae Entomologicae*n toimitus: Päätoimittaja fil.kand. *Martin Meinander*, varatoimittaja fil.lic. *Samuel Panelius*, muut jäsenet agronomi *Svante Ekholm*, *Walter Hackman*, fil.tri. *Wolter Hellén* ja *Harry Krogerus*.

Notulae Entomologicae utgives sedan 1921 av Entomologiska Föreningen i Helsingfors i fyra häften i året och kan beställas genom landets postanstalter. Pris 6 mark per årgång. Föreningens medlemmar erhåller tidskriften mot en prenumerationsavgift av 4 mk. Om icke prenumerationsavgiften tidigare betalats, uttages densamma genom postförskott med tidskriftens första nummer. Uppsatser till *Notulae Entomologicae* insändes till redaktören, *Martin Meinander*, avgiften till skattmästaren, *Ingmar Rikberg* adr. Åskelsvägen 5 A, Helsingfors 32.

Bibliotek och skriftutbyte adr. Snellmansg. 9—11, Helsingfors 17.

Notulae Entomologicae (perustettu 1921), julkaisija Helsingin Hyönteistieteellinen Yhdistys, ilmestyy neljänä vihkona vuodessa. Se on tilattavissa maan postitoimistoista. Vuosikerran hinta on 6 mk. Yhdistyksen jäsenet saavat aikakauslehden maksettuaan tilausmaksun 4 mk. Ellei tilausmaksu ole aikaisemmin suoritettu, peritään se postiennakolla lehden ensimmäisen numeron saapuessa. Kirjoitukset *Notulae Entomologicae* lehteen on lähetettävä lehden toimittajalle *Martin Meinander*'ille, maksut rahastonhoitajalle, *Ingmar Rikberg*'ille, os. Oskelantie 5 A, Helsinki 32.

Kirjasto ja julkaisujenvaihto os. Snellmanink. 9—11, Helsinki 17.

Notulae Entomologicae (founded 1921) is published four times a year by the Entomological Society of Helsingfors. Price 6 Fmk. The subscriptions should be remitted to the treasurer of the Society *Ingmar Rikberg*. Editor is *Martin Meinander*. Address: Zoological Museum, Helsingfors 10, Finland.

Library and exchange of publications, address Snellmansgatan 9—11, Helsingfors 17.

Notulae Entomologicae (seit 1921 erschienen), die Zeitschrift des Entomologischen Vereins zu Helsingfors erscheint jährlich mit 4 Heften. Preis 6 Fmk. Der Betrag ist an den Kassenwart des Vereins, *Ingmar Rikberg*, einzusenden. Redakteur der Zeitschrift ist *Martin Meinander*. Adresse: Zoologisches Museum, Helsingfors 10, Finnland.

Bibliothek und Schriftenaustausch, Adresse Snellmansgatan 9—11, Helsingfors 17.

1966

NOTULAE ENTOMOLOGICAE

Årgång XLVI Vuosik.

Helsingfors, Finland — Helsinki, Suomi

N:o 1 (s. 1—32)	14. 7. 1966
N:o 2 (s. 33—64)	30. 7. 1966
N:o 3 (s. 65—104)	15. 12. 1966
N:o 4 (s. 105—140)	30. 12. 1966

Ansvarig utgivare och redaktör: — Vastaava julkaisija ja toimittaja:

Martin Meinander

Innehåll — Sisällys

	Sida	Sivu
Amsel, H. G., Zur Kenntnis der Microlepidopterenfauna von Marokko	125	
Ekholm, Svante, (Larver av noctuiden <i>Spodoptera littoralis</i> i växthus)	140	
Evers, A. M. J., Ein neuer Troglocollops aus Turkestan	105	
Forsskåhl, Bo, The larva of <i>Amara alpina</i> Fbr. (Col. Carabidae)	29	
Grönvall, John, Flugor kläckta ur puparier från urblåsta fågelägg från Galapagosöarna	140	
Hackman, Walter, On wing reduction and loss of wings in Lepidoptera	1	
—»— Litteratur	90,	103
—»— <i>Anthrenus olgae</i> Kalik (Coleoptera, Dermestidae), en nykomling bland skadedjuren i Finland	121	
—»— (Katalog över alla från Nordamerika norrom Mexico kända Diptera)	135	
—»— (Insektfaunan i sorkgångar i provinsen Almeria i Spanien)	139	
—»— (C. Elton: »Patterns of animal Communities)	140	
Heikinheimo, Osmo, (För landet nya bladlusarter)	137	
Hellén, Wolter, Verzeichnis der in den Jahren 1961—1965 für die Fauna Finnlands neuinzugekommenen Insektenarten	65	
—»— Tenthredinoidenfunde auf Korfu	87	
—»— (Ett rumänskt ichneumonidarbete i serien Fauna Republica Romina)	135	
—»— (<i>Acrotrichis suecica</i> Sundt i.l., en för landet ny skalbaggsart)	138	
—»— (<i>Cryptopimpla errabunda</i> , en för landet ny parasitstekelart)	140	
—»— (<i>Cremnias atricapillus</i> Grav, en för landet ny parasitstekelart) ..	140	
Kangas, Esko, (Revision av barkborrsläktet <i>Trypophloeus</i>)	138	
Krogerus, Harry, Håkan Lindberg †	131	
—»— (En särpräglad biotop på Karkali udd)	138	
—»— (Insekttillgången under sommaren 1966)	139	
—»— (Småfjärilen <i>Mompha subbistrigella</i> uppfödd från larver i frukter av <i>Epilobium montanum</i>)	140	
—»— (<i>Phalonia degreyana</i> tagen i Lojo)	140	
Lindeberg, Bernhard, Iakttagelser beträffande i Puruvesi förekommande <i>Micronecta</i> -arter	138	

Lindqvist, Eitel, Die Blattwespenfauna von Munksnäs, Südfinnland (Hymenoptera: Symphyta)	91
—»— (Pteronidea suliceps, en för landet ny bladstekel)	135
—»— (Kokonger av bladstekeln Trichiosoma lucorum som exempel på en intressant anpassning)	138
Meinander, Martin, Psocoptera from the Mid-Atlantic Islands and Morocco	107
—»— (Lepinotus patruelis Pearman, en för landet ny dammlusart)	135
Nielsen, Peder, Limoniidae from Madeira, the Canary Islands and the Cape Verde Islands	17
Nordiskt entomologmöte i Lund	104
Palissa, A., Zur Collembolenfauna Finnlands	33
Peltonen, O., (Laspeyresia dorsana strandiana Fuchs, en för landet ny lokalaras)	138
Petersen, Björn & Per Douves, Upprop till Nordens lepidopterologer	28
v. Schantz, Max, (Symposium för utredning av Nordens mikrolepidoptera samt tvenne för landet nya mikrolepidoptera-arter)	139
Silfverberg, Hans, (Inhemska materialet av Villa circumdata tillhör ssp. longicornis Lyneborg)	138
Spornraft, Karl, Nitidulidae aus Madeira	122
Stockmann, Sten, (En för Ostfennoskandien ny skalbagge, Saprinus cuspidatus Ihssen)	137
—»— (En för vetenskapen ny skalbaggsart av släktet Ptiliolum från Helsing)	137
—»— (Eurostus hilleri Rtt, en för landet ny skalbaggsart)	138
—»— (Donacia brevitarsis Thoms., en för landet ny skalbaggsart)	138
—»— (En revision av finländska Ptinella-arter)	140
Suomalainen, Esko, (Likheter i kromosomförhållandena hos fjärlilar och trichopterer)	137
Tuomikoski, Risto, (Svampmyggsläktet Lygistorrhina Skuse och dess systematiska position)	137
Wagner, Eduard, Eine Heteropteren-Ausbeute aus der Spanischen Sahara	23

Ein neuer *Troglocollops* aus Turkestan

(36. Beitrag zur Kenntnis der Malachiidae)

A. M. J. Evers¹

Während der Revision der Sammlung des zoologischen Museums zu Helsingfors fand ich eine bis heute unentdeckt gebliebene *Troglocollops*-Art. Hiermit wird die Gattung, die in den letzten Jahren bereits um einige Arten bereichert wurde, um eine weitere Art vergrößert. Zur besseren Unterscheidung der bisher bekanntgewordenen Arten füge ich deswegen eine kleine Bestimmungstabelle bei.

Für die mir gebotene Gelegenheit das Museumsmaterial zu revidieren, danke ich den Herren Dr. Walter Hackmann und Martin Meinander des zoologischen Museums der Universität Helsingfors sehr herzlich.

Troglocollops turanicus sp.n.

♀. Sat brevis, subovatus, micans, flavo-pubescent et nigro-hirsutus. Niger, ore, articulis primis antennarum, elytrorum margine postico, tibiis tarsisque flavo-rufis.

♀. Glänzend, mit auseinanderstehender gelber Pubescenz, dazwischen mässig, schwarz und ziemlich kurz beborstet. Kopf äusserst fein und kaum sichtbar punktiert, Halsschild nicht punktiert, Flügeldecken feinedicht und oberflächlich punktiert.

Schwarz, mit grünlichem Schimmer. Labrum braun, Clypeus gelblich. Palpen gelb, nur das Endglied dunkel. Das 1., (2), 3. und 4. Fühlerglied gelb, das letztere leicht angedunkelt. Alle Tibien und Tarsen gelb, nur das Klauenglied angedunkelt. Apikalrand der Flügeldecken rot, die rote Färbung dringt an der Naht entlang keilförmig in die dunkle Färbung der Flügeldecken.

Breit, gedungen, mehr oder weniger eiförmig. Kopf mässig breit, vor den Augen länglich, schmaler als der Halsschild. Halsschild stark quer, breiter als die Basis der Flügeldecken. Flügeldecken kurz, von der Basis bis auf $\frac{2}{3}$ der Länge gerade und sehr stark verbreitert, eiförmig. Halsschildvorderrand und -vorderecken in einem Schwung abgerundet; die Hintertecken mehr oder weniger geradlinig verjüngt. Die Flügeldecenspitzen einzeln abgerundet.

Palpen kräftig, das Endglied direkt von der Spitze quer abgeschnitten. Fühler kurz, die Basis der Flügeldecken in etwa erreichend. Das 1. Fühlerglied

¹ Dürerstrasse 13, Krefeld, DBR.

lang, etwa 1,5 mal so lang wie das 2. Glied, an der Basis schlank, zur Spitze hin keulenförmig erweitert; das 2. Glied fast gänzlich in der keulenförmigen Erweiterung des 1. Gliedes verborgen; das 3. Glied ziemlich flach, nach innen dreieckig erweitert; das 4. — 10. Glied fast gleich lang, die Glieder um etwa $1/4$ kürzer als das 3. Glied, nach innen mehr oder weniger dreieckig gestaltet; das Endglied so lang wie das 3. Glied, spulförmig. Die Fühler sind weit vor den Augen und seitlich am Vorderrand des Kopfes eingepflanzt.

Beine kurz und kräftig. Die fünfgliedrigen Tarsen mit kurzen Gliedern.

Unterseite schwarz, die Intersegmentalhäute rot. Die Flügel stark rudimentär.

Länge: 3,2 mm. ♂. Unbekannt.

1 ♀ (Holotypus), Turkestan: Fluss Tschu, leg. J. Sahlberg. 1 ♀ (Paratypus), Turkestan: Dschilarik, leg. J. Sahlberg. Holotypus im Museum Helsingfors (Nr. 2724), Paratypus in meiner Sammlung.

Die neue Art stand als *Collops pectinicornis* Erichson in der Sammlung des zoologischen Museums zu Helsingfors. Abgesehen von der Tatsache, dass *pectinicornis* von seinem Autor in die Gattung *Apalochrus* Er. gestellt wurde, kann es sich bei den vorliegenden Stücken nicht um diese Art handeln, da ERICHSON deutlich sagt, dass die Fühler beim ♂ fächerförmig sind, ein Merkmal, welches bei *Apalochrus* bekannt, bei *Collops* aber unbekannt ist; die Fühler der mir vorliegenden ♀♀ sind überhaupt nicht gezähnt, welches zu erwarten gewesen wäre, wenn die Fühler der ♂♂ fächerförmig gewesen wären. Andererseits erinnert die Statur gänzlich an *Collops obscuricornis* Motsch. Ich zweifle dann auch nicht daran, dass das Tier in die Gattung *Collops* gehört, obwohl bis zum Auffinden des ♂ die Möglichkeit offen bleibt, dass die Art in die Gattung *Simoderus* Ab. gehört. Da alle central-asiatischen *Collops*-Arten jetzt zur Gattung *Troglocollops* Wittm. gehören, habe ich die neue Art ebenfalls in die Gattung *Troglocollops* gestellt.

Die bisher bekanntgewordenen *Troglocollops*-Arten können wie folgt auseinander gehalten werden:

Bestimmungstabelle der *Troglocollops*-Arten

1. Halsschild dunkel	2
— Halsschild ganz oder teilweise rot oder gelb	4
2. Flügeldeckenspitze rot	<i>turanicus</i> Evers
— Flügeldecken einfarbig dunkel	3
3. Halsschild ohne Mittelfurche	<i>obscuricornis</i> Motsch.
— Halsschild mit Mittelfurche	<i>sulcithorax</i> Pic
4. Flügeldecken an der Naht dunkel	<i>apicalis</i> Ballion
— Flügeldecken an der Naht gelb	5
5. Kopf des ♂ zwischen den Augen nicht tief ausgehöhlt	
.....	<i>kaszabi</i> Evers
— Kopf des ♂ tief ausgehöhlt	6
6. Die Interokularaushöhlung beim ♂ erreicht die Augen <i>cinctus</i> Gebl.	
— Die Interokularaushöhlung beim ♂ erreicht die Augen nicht	<i>mongolicus</i> Wittm.

Incertae sedis

Troglocollops bythinoceros Rtrr. (wahrscheinlich Synonym von *Troglocollops cinctus* Gebl.).

? *Collops arcticus* Medwedew (Gattungszugehörigkeit unsicher).

Psocoptera from the Mid-Atlantic Islands and Morocco

Martin Meinander

(Zoological Department of the University, Helsingfors)

In the Entomological Museum in Helsingfors there is a small collection of Psocoptera brought together by the late Prof. Håkan Lindberg on his expeditions to the Canary Islands in 1949, 1950, 1959 and 1963, to Madeira in 1957 and 1959, to the Cape Verde Islands in 1953—1954 and to Morocco in 1961. On his journey to Madeira and the Canary Islands in 1959 he was accompanied by Dr. Samuel Panelius and on the journey to Morocco by the present author. On the Canary Island 20 specimens representing 7 species were collected, on the Cape Verde Islands 28 specimens of 3 species, on Madeira 20 specimens of 6 species and in Morocco 12 specimens of 3 species.

The Psocoptera of these areas are still very poorly known and many of the species are difficult to recognize because of inadequate descriptions. From the Cape Verde Islands there was hitherto no record of Psocoptera. The present small collection included four new species.

The following abbreviations are used below: IO/D, ratio of distance between the eyes and antero-posterior diameter of the eyes. P.O. coefficient of prominence of the eyes. f_1 first segment of flagellum, f_2 second segment, etc. t_1 first segment of tarsus.

In this connection I wish to thank Dr A. Badonnel of Paris, who kindly read the manuscript and made valuable suggestions.

List of species

Caeciliidae

Caecilius fortunatus Enderlein, 1929 (Fig. 1)

Caecilius fortunatus ENDERLEIN 1929: Zool. Anz. 84: 223; BADONNEL 1944: Rev. franç d'Ent. 11: 55.

A single female is included in the material. The specimen agrees well with Enderlein's original description. Length of forewing: 2.8 mm, of flagellar seg-

ments: 340 μ , 280 μ , 260 μ , 200 μ , 150 μ , 140 μ , 120 μ , 120 μ , 120 μ , 110 μ , and 140 μ . Length of the segments of the hind leg: femur 640 μ , tibia 1060 μ , t_1 300 μ , t_2 140 μ . IO/D is 2.44.

Distribution: The species is only recorded from Teneriffe.

Material: Canary Islands: Teneriffe, Valle de S. Andrés 2.3.1950 1 ♀ leg. Lindberg.

Caecilius caboverdensis n.sp. (Figs. 2—9)

A nearly unicolorous greyish-yellow species. The head of some of the specimens has an indistinct longitudinal dark brown fascia on the frons, which in some specimens continues beyond the ocelli, following the very distinct epicranial suture. The eyes are dark brown, P.O. of male about 0.7. IO/D of male 0.90—1.11 (type-specimen 1.11). Antero-posterior diameter 180—200 μ . In the female IO/D 1.63—1.88 (7 specimens: S. Vicente 1.88; S. Antão 1.63, 1.66, 1.88; S. Tiago 1.77; S. Nicolau 1.66, 1.77) and the antero-posterior diameter 140—180 μ .

The scape and pedicel of the male are greyish yellow with some darker markings, while the flagellum is dark brown, nearly black. The first flagellar segment is distinctly thicker than the following segments, basally thicker than distally. In the female the scape, pedicel and basal part of the flagellum are greyish yellow, while the rest is dark brown. The first flagellar segment is of the same type as the other segments. Length of antenna: ♂♂ 2.5—2.8 mm, ♀♀ 2.0—2.25 mm and of the particular segments of the flagellum (in μ):

	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_7	f_8	f_9	f_{10}	f_{11}
S. Vicente (♂)	420	300	300	250	200	180	160	140	140	120	140
S. Vicente (♂)	420	300	300	260	200	180	160	140	120	120	150
S. Antão (♂)	500	340	320	300	210	200	180	160	140	120	160
S. Antão (♂)	460	340	300	—	—	—	—	—	—	—	—
S. Antão (type ♂)	480	320	300	280	220	—	—	—	—	—	—
S. Vicente (♀)	320	260	240	200	160	140	130	120	110	90	110
S. Antão (♀)	300	300	280	260	180	160	120	120	100	100	120
S. Antão (♀)	360	280	270	240	200	160	140	130	100	100	120
S. Tiago (♀)	280	220	210	200	200	—	—	—	—	—	—
S. Nicolau (♀)	360	300	280	220	160	160	160	—	—	—	—

The labial palpi are concolorous with the head except the tip of the last segment, which is dark brown. The lacinia (fig. 5) is toothless.

The thoracic lobes are brown, often with lighter margins. The legs are greyish yellow. Length of hind tibia 740—1000 μ . The tarsal ratio is about 2 in both sexes.

The wings are rather narrow, greyish yellow with dark brown veins. In the fore-wing the postero-apical angle of pterostigma is distinct. Rs and M are in most specimens fused for rather a long distance; in two wings of the present material (a male from S. Vicente and a female from Nicolau), however, the fusion is X-like. The branches of R are subparallel. The fork of Rs is slightly beyond or as distal as the fork-off of M_3 . Areola postica is well developed and rather high. The veins are hairy except An, which is wholly naked. Length of fore-wing ♂♂ 2.35—2.60 mm, ♀♀ 2.25—2.60 mm, of hind-wing ♂♂ 1.80—2.00 mm, ♀♀ 1.70—2.00 mm.

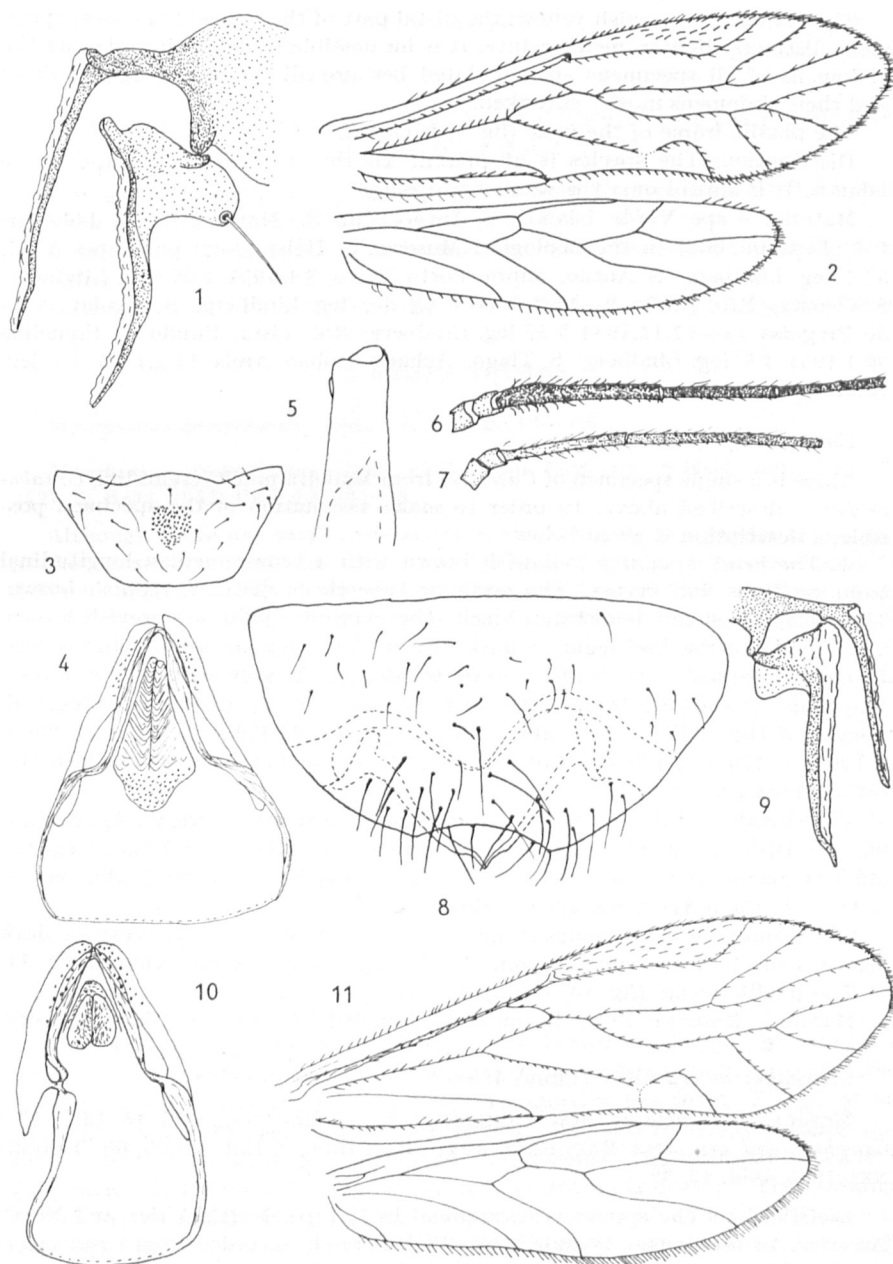


Fig. 1. *Caecilius fortunatus* ♀, gonapophyses; Figs. 2—6. *Caecilius caboverdensis* ♂, fig. 2. wings, fig. 3. epiprocte, fig. 4. phallic frame, fig. 5. apex of lacinia, fig. 6. basal part of antenna; Figs. 7—9. *Caecilius caboverdensis* ♀, fig. 7. basal part of antenna, fig. 8. subgenital plate, fig. 9. gonapophyses; Figs. 10—11. *Caecilius* sp. ♂, fig. 10. phallic frame, fig. 11. wings.

The abdomen is greyish yellow, the distal part of the segments in some specimens distinctly lighter, nearly white. It is impossible to determine whether the abdomens of all specimens are annulated because all the specimens are dried and their abdomens mostly shrunken.

The phallic frame of the male (fig. 4) is closed.

Distribution: The species is at present known only from the Cape Verde Islands. It is spread over the whole archipelago.

Material: Cape Verde Islands: S. Antão, Chã de Morte 5.1.1954 holotype 1 ♂ (Type no. 6617 in the Zoological Museum of Helsingfors) paratypes 5 ♂♂, 5 ♀♀ leg. Lindberg; S. Antão, supra Porto Novo 3.1.1954 2 ♀♀ leg. Lindberg; S. Vicente, Rib. Julião 9—11.3.1954 2 ♂♂ 1 ♀ leg. Lindberg; S. Nicolau, Chã de Preguiza 13—17.12.1953 3 ♀♀ leg. Lindberg; Boa Vista, Fundo de Figueiras 30.1.1954 1 ♀ leg. Lindberg; S. Tiago, Achado Robao Areia 11.2.1954 1 ♀ leg. Lindberg.

Caecilius sp. (Figs. 10—11)

There is a single specimen of *Caecilius* from Madeira much resembling *C. cabo-verdensis* described above. In order to make assignation of the specimen possible, a description is given below.

♂. The head is shining yellowish brown with a brown median longitudinal band on frons and vertex. The ocellular tubercle is distinct, reddish brown. The epicranial suture is distinct, black. The maxillary palpi are greyish brown, and the tip of the last segment dark brown. The eyes are grey. IO/D is 0.91, P.O. 0.73. The scape and pedicel are brownish red, the segments basally darker. Flagellum is blackish brown, the first segment basally distinctly thickened. Length of the flagellar segments: f_1 500 μ , f_2 350 μ , f_3 320 μ , f_4 300 μ , f_5 220 μ , f_6 190 μ , f_7 170 μ , f_8 160 μ , f_9 140 μ , f_{10} 90 μ , f_{11} 160 μ . The hairs on the head are rather short and white.

The thorax is dull dark brown. The legs are concolorous with the head, shining yellowish brown. The second tarsal segments are distinctly darker than the other segments of the legs. Length of hind femur 500 μ , of hind tibia 960 μ , t_1 280 μ , t_2 100 μ ; the tarsal ratio is thus 2.80.

The membrane of the wings is unicolorous yellowish grey; the veins are dark brown. Length of fore-wing 2.80 mm, hind-wing 2.10 mm. Wing venation fig. 11.

The phallic frame (fig. 10) is closed.

Material: Madeira: Praia Formosa pr. Funchal 28.4.1959 1 ♂ leg. Lindberg.

Graphopsocus cruciatus (Linné, 1768)

Stenopsocus cruciatus MACLACHLAN 1882: J. linn. Soc. Zool. 16: 155, 175; *Graphopsocus cruciatus* BADONNEL 1944: Rev. franç d'Ent. 11: 55, 60; BADONNEL 1945: *ibid.* 12: 39.

Distribution: The species is widespread in Europe, North Africa and North America. In the Canary Islands it was hitherto only recorded from Gran Canaria. The Moroccan specimens were collected from *Pistacia*.

Material: Madeira: Valle de Paraido 18.4.1959 1 ♂ leg. Panelius; Canary Islands: Tenerife, Las Mercedes 30.1.1949 1 ♂ leg. Lindberg; Morocco: Mogador (Essaouira) 12.2.1961 1 ♀ leg. Meinander; Asni 1200 m. 10—11.3.1961 1 ♂ 4 ♀♀ leg. Meinander.

Elipsocidae

Elipsocus fasciatus (Navas, 1908)

Cabarer fasciatus NAVAS 1908: Mem. R. Acad. Cienc. Barcelona 6: 410; *Elipsocus fasciatus* BADONNEL, 1944: Rev. franç d'Ent. 11: 55.

A single female is present. Length of fore-wing 3.2 mm, hind-wing 2.4 mm, hind femur 70 μ and hind tibia 114 μ .

Distribution: The species is only recorded from the Canary Islands, from Tenerife and Gran Canaria.

Material: Canary Islands: Tenerife, Las Mercedes 2.4.1959 1 ♀ leg. Lindberg.

Mesopsocidae

Mesopsocus dromedarius Ball, 1937 (Figs. 12—13)

Mesopsocus dromedarius BALL 1937: Bull. Mus. roy. d'Hist. nat. Belg. 13 (42): 7; BALL 1943: ibid. 19 (38): 28.

Although there are small differences in the shape of the phallic frame and in the biometric characters, they seem too small for populations belonging to different species but are obviously only the result of natural variations. Figs. 13—14 show the phallic frames from the two different localities represented in the material. In connection with the biometric characters below, BALL's measures on specimens from Asni in the original description are given in brackets. Length of fore-wing 3.20 mm (3.75), hind-wing 2.30 mm (2.70) and of hind tibia 1.16—1.40 mm (1.40). Tarsal ratio 2.67:0.67:1 or 3.33:0.67:1 (2.75:0.63:1). IO/D is 2.0—2.2 (2.25).

Distribution: The species is so far only recorded from Asni in the Moroccan Grand Atlas and Haute Provence in France. The present material is from localities south and southwest of Grand Atlas.

Material: Morocco: Tamri (some ten kilometres north of Agadir) 13—17.2.1961 2 ♂♂ on *Launea spinosa* leg. Meinander; Taydalte 25.3.1961 1 ♂ on *Acacia* leg. Meinander.

Mesopsocus fuscifrons n.sp. (Figs. 14—15)

♂. The head is yellowish white with dark brown markings. The labrum is greyish brown, ventrally a little darker. Anteclypeus whitish, postclypeus whitish with 15 brown bands, the three middle ones more or less fused. The genae are whitish yellow with some dark brown bands. The frons is wholly shining dark brown, except for whitish triangles on the margins. The ocellular tubercle is prominent, dark brown. The epicranial median suture is distinct. The markings on the vertex are shown in fig. 15. The eyes are grey. IO/D is 2.2, P.O. is 0.73. The scape and pedicel are nearly colourless, with some dark markings; the flagellum is dark brown. The hairs on the head are very short, white. The hairs of the flagellum are more than twice as long as the segments are thick. The maxillary palps are greyish brown.

The thoracic lobes are dark brown with whitish margins. There is a whitish median longitudinal band on the antedorsal lobes of the meso- and metathorax.

The femora are whitish with brown markings, the tibiae and tarsi greyish brown. Length of hind tibia 1280 μ . All the hind tarsi of the present material are damaged, so it is not possible to give the tarsal ratio.

The membrane of the wings is iridescent and colourless except the pterostigma and a little brown marking at the posterior margin where the veins An and Ax join in the fore-wing. The veins are brown except Cu_2 in the fore-wing, which is white. Pterostigma is long and narrow, without a distinct posterior-apical angle. R and M are fused for rather a long distance in the type specimen; in one of the paratypes they are fused, in the other the fusion is X-like. The fork-off of M_3 is slightly more apical than the fork of Rs. The A.P. is rather high, the upper angle is gently curved. Length of fore-wing 3.56—3.60 mm, hind-wing 2.50—2.80 mm.

The abdomen is brownish. The phallic frame is rather narrow. The aedeagal arch is V-shaped, the angle being rather broadly curved. There are some granulations on the paical parts of the arch. The parameres are bifurcate, the outer lobe being as long as the aedeagal arch.

Five species are so far known from Morocco. *M. fuscifrons* is separated from them all by the almost wholly dark frons. The phallic frame is also distinct, greatly resembling *M. atlasicus* Bad., a species which is much taller than the present.

Dr BADONNEL thought that the species may be identical with a species of which he recorded some specimens as *?immunis* Stephens (BADONNEL 1943, fig. 154 p. 66). These specimens were unfortunately destroyed during the war, so no comparisons could be made.

Distribution: The specimens are from Asni in Grand Atlas.

Material: Morocco: Haut Atlas, Asni 1200 m 10—11.3.1961 3 ♂♂ leg. Meinander (Holotype no. 6622 in the Zoological Museum of Helsingfors).

Pseudocaeciliidae

Pseudocaecilius elutus Enderlein, 1903

Pseudocaecilius elutus ENDERLEIN 1903: Ann. hist. nat. Mus. hung. 1: 261; THORNTON 1961: Proc. roy. Ent. Soc. London 30: 144; *Pseudocaecilius elutus* var. *africanus* BADONNEL 1931: Ann. Scienc. Nat. Zool. (10) 14: 230.

Distribution: Angola, Congo, Mozambique, India (?), Singapore, Hong Kong and Java. The species has not previously been recorded from Cape Verde Islands.

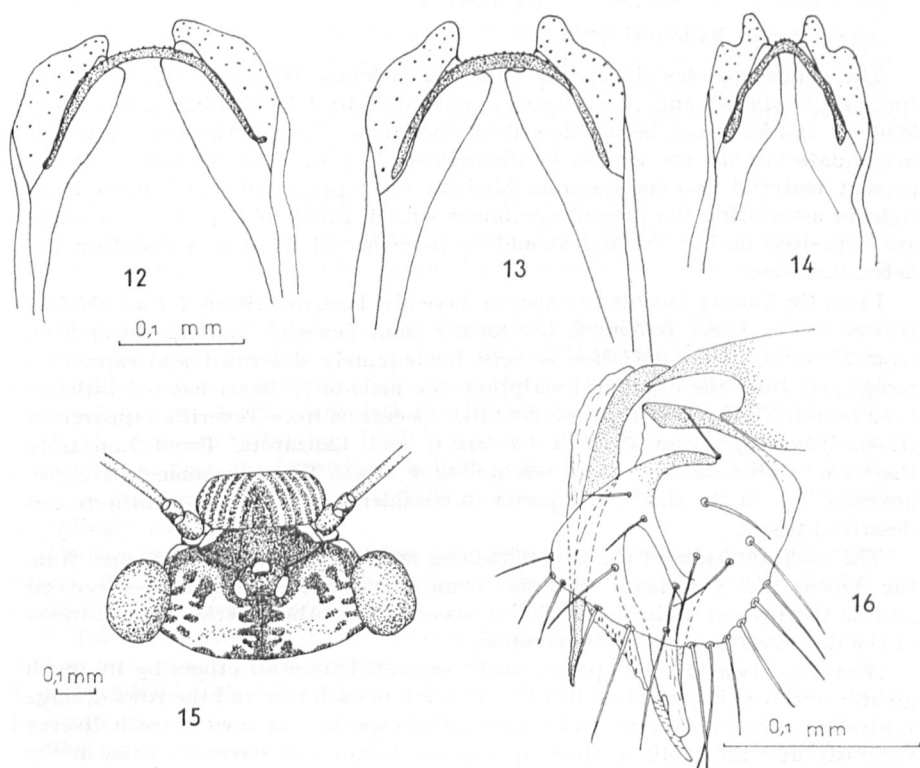
Material: Cape Verde Islands, S. Antão, Rib. Grande 27—28.12.1953 2 ♀♀ leg. Lindberg.

Trichopsocidae

Trichopsocus brincki Badonnel, 1963 (Fig. 16)

Trichopsocus brincki BADONNEL 1963: Bol. Mus. Municip. Funchal 17: 75.

The female of this species has not yet been figured. The colour, venation and markings on the membrane of the single female in the present collection agree very well with the original description of BADONNEL. Length of forewing 1.85 mm.



Figs. 12—13. *Mesopsocus dromedarius* ♂, fig. 12 apex of phallic frame of a specimen from Taydalte, fig. 13. ditto from Tamri; Figs. 14—15. *Mesopsocus fuscifrons* ♂, fig. 14. apex of the phallic frame, fig. 15. head dorso-frontal; Fig. 16. *Trichopsocus brincki* ♀, gonapophyses.

The antennae are about 1.40 mm, $f_1 = 290 \mu$, $f_2 = 190 \mu$, $f_3 = 140 \mu$, $f_4 = 104 \mu$. IO/D is 2.54, the antero-posterior diameter of the eyes being 130μ .

The female gonapophyses resemble those of *T. acuminatus* Bad. although the external valves are nearly quadratic.

Distribution: The species has hitherto only been recorded from Madeira (Terreiro da Luta and Arieiro by BRINCK 1957) and may be endemic.

Material: Madeira: Terreira da Luta 1.5.1959 1 ♀ leg. Lindberg.

Trichopsocus sp.

There is a single specimen present from Madeira, the fore-wings of which resemble those of *T. dalii* MacL. and *T. acuminatus*. The length of the forewing, however, is only 1.6 mm and the membrane of the hind-wing is wholly colourless. The abdomen was unfortunately damaged during the examination and the species could not be determined. Perhaps it represents a new species.

Material: Madeira: Corujeira 2.5.1959 1 specimen leg. Lindberg.

Psocidae

Allantopsocus Badonnel, 1944

The genus includes six species from the Atlantic Isles and Morocco. Two species, *A. adustus* and *A. personatus*, were described by HAGEN (1865) from Madeira and have not been redescribed since then. The descriptions are rather inadequate but the species can be distinguished by the size differences. In the present material two species from Madeira are represented and I hope I am right in associating the present specimens with HAGEN's old species. The types are deposited in London and should be investigated in order to confirm the determinations.

From the Canary Islands two species have also been described, *A. leucophlebius* Navas and *A. lesnei* Badonnel, the former from Teneriffe and the latter from Gran Canaria. *A. leucophlebius* is very inadequately described and cannot be recognized from the original description; the male of *A. lesnei* has not hitherto been found. The present material contains specimens from Teneriffe (apparently *A. leucophlebius*), Gran Canaria (*A. lesnei*) and Lanzarote. From Lanzarote there are two females very much resembling *A. lesnei*. There are some differences, however, e.g. in the size, and I prefer to consider it to belong to a hitherto undescribed taxon.

The male genitalia of the two remaining species, *A. chopardi* Badonnel from the Azores and *A. berlandi* Badonnel from Morocco, are adequately described and as the present collection includes males of the other species a comparison of the described species is now possible.

A. adustus is a distinct species easily separated from all others by its much greater size. The hypandrium has 12—13 teeth in each row and the rows diverge ventrally. *A. chopardi* seems to be allied to this species; the rows of teeth diverge ventrally and the teeth in these species are longer and narrower than in the other four species.

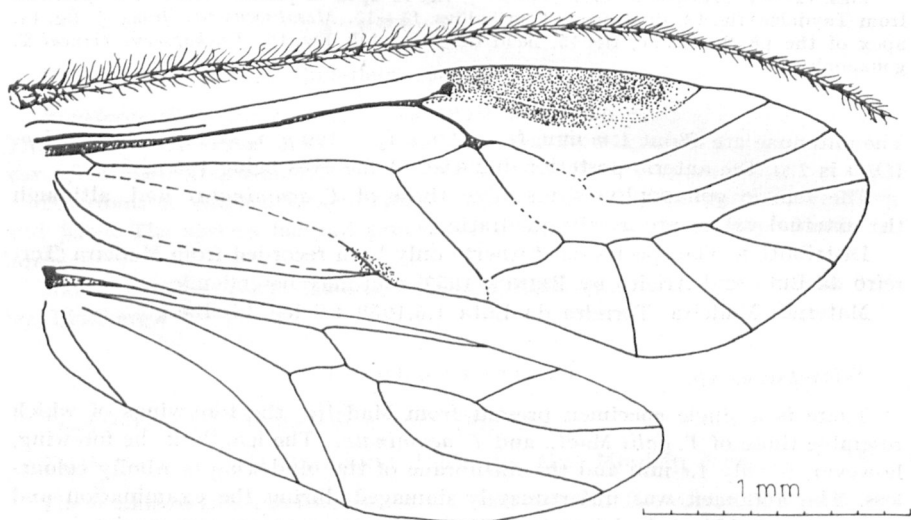


Fig. 17. *Allantopsocus personatus leucophlebius* ♂, wings and antenna.

A. personatus, *A. leucophlebius*, *A. lesnei* and *A. berlandi* are closely allied and I prefer to consider them vicarious subspecies of the same species on the different islands. Although easily separated by such features as the number of teeth of the hypandrium and the IO/D ratio, they are very much alike. This group apparently also includes the specimen from Lanzarote which perhaps represents a separate subspecies.

Atlantopsocus adustus (Hagen, 1865) (Figs. 27—30, 35)

Psocus adustus HAGEN 1865: Ent. mo. Mag. 2: 10; MACLACHLAN 1882: Journ. linn. Soc. Zool. 16: 155 & 174. *Atlantopsocus adustus* BADONNEL 1944: Rev. franç. d'Ent. 11: 48 & 60.

Easily separated from all other species by its greater size. The head is yellow with dark brown markings. On the postclypeus there are eight vertical bands and laterally on each side three horizontal short bands. The antennae are dark brown. The thoracic lobes are dark greyish brown with bright yellow margins.

♂. The eyes are rather big, IO/D is about 1, P.O. is 0.77. The antennae are a little longer than the fore-wings. Length of fore-wing 4.8—5.1 mm, hind-wing 3.6—3.8 mm. Length of hind tibia 2120 μ , of t_1 640 μ and t_2 180 μ ; tarsal ratio accordingly 3.56.

The hypandrium has teeth of the same type as *A. chopardi*, long and rather narrow. There are 12—13 teeth in each row. The rows of teeth diverge distinctly ventrally as in *A. chopardi*.

♀. The antennae are distinctly shorter than the fore-wings. IO/D is about 2, P.O. is 0.70—0.86. Length of fore-wing 4.4—5.0 mm, of hind-wing 3.2—3.5 mm. Length of hind tibia 1800—2000 μ , t_1 500—560 μ , t_2 160—200 μ . Tarsal ratio 2.8—3.1.

The gonapophyses are of the same type as *A. chopardi*. The dorsal valvae are broader than those of *A. personatus* s.lat. The dorsal apical angles of the external valvae are a little more produced than those of *A. chopardi* but distinctly blunter than those of *A. personatus* s.lat.

Distribution: The species is only recorded from Madeira.

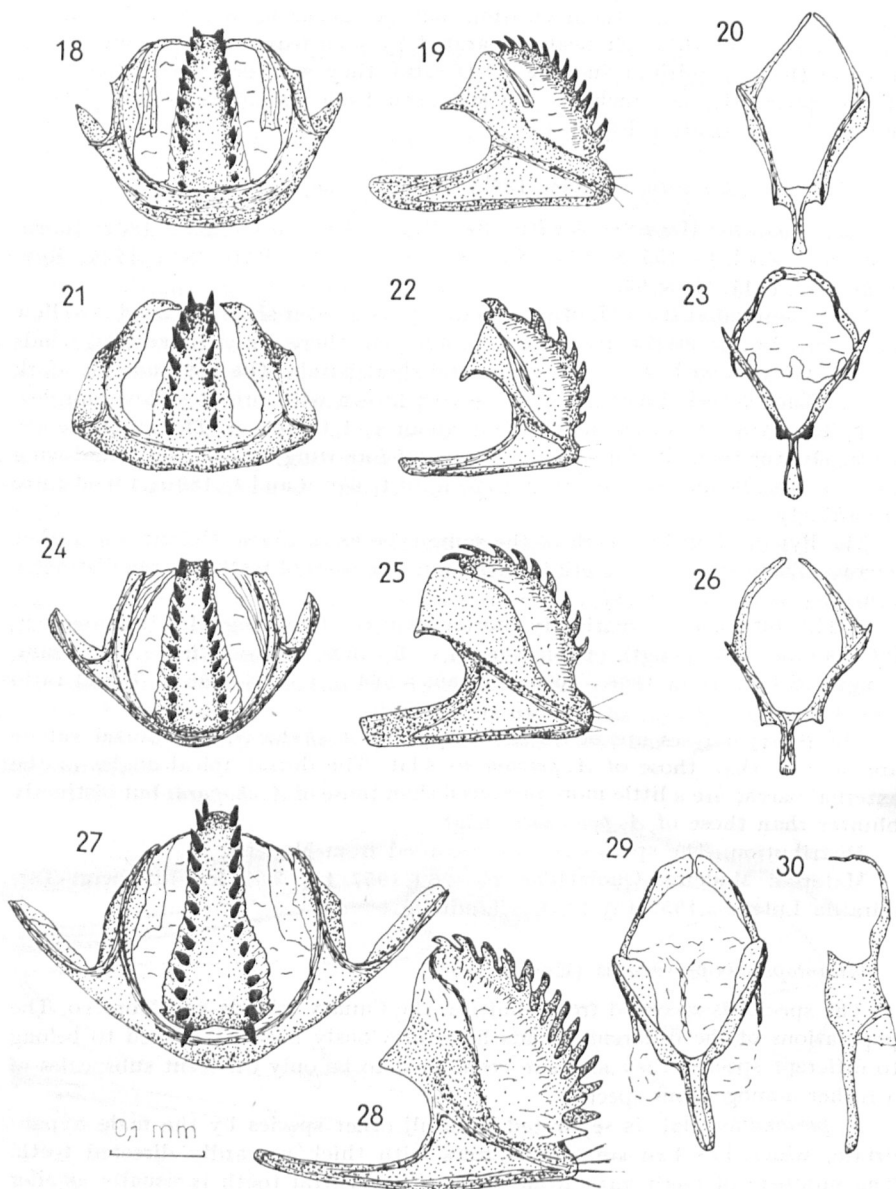
Material: Madeira: Queimadas 24—26.6.1957 1 ♂ 3 ♀♀ leg. Lindberg; Terreira da Luta 1.5.1959 1 ♂ 1 ♀ leg. Lindberg.

Atlantopsocus personatus (Hagen, 1865)

The species is recorded from Madeira, the Canary Islands and Morocco. The populations of the different islands have previously been considered to belong to different species; they are here considered to be only different subspecies of a rather homogeneous species.

A. personatus s.lat. is separated from all other species by the male hypandrium, which has two subparallel rows with thick upwardly directed teeth. The numbers of teeth vary from 6—12. The ventral tooth is usually smaller than the other. The dorsal apical angle of the external valvae of the female is generally more acute than in the other species and the dorsal valvae are more slender. The subspecies may be separated by some biometric characters given in table 1, p. 117.

On the postclypeus there are eight brown vertical bands and on each side three horizontal ones. HAGEN reported only 6 light bands, which makes only



Figs. 18—20. *Atlantopsocus p. personatus* ♂, hypandrium caudal and lateral, phallic frame; Figs. 21—23. Ditto of *Atlantopsocus p. leucophlebius*; Figs. 24—26. Ditto of *Atlantopsocus p. lesnei*; Figs. 27—30. Ditto of *Atlantopsocus adustus*.

Table 1. Some biometric characters of the subspecies of *Atlantopsocus personatus* Hagen.

	Males:				Females:			
	<i>A. p. personatus</i>	<i>A. p. leucophlebius</i>	<i>A. p. lesnei</i>	<i>A. p. berlandi</i>	<i>A. p. personatus</i>	<i>A. p. leucophlebius</i>	<i>A. p. lesnei</i>	<i>A. p. lanzarote</i>
Teeth in one row	12	6—8	9	10—11	—	—	—	—
IO/D	1.23—1.38	0.81—0.87	1.00	1.50	2.24	2.09	2.00	2.30
P.O.	0.77—0.84	0.75—0.87	?	0.96	0.76	?	0.70	?
Fore-wing (μ)	3100—3200	3200	3200	3450	3200	3800	3250	2700
Hind-wing (μ)	2300—2460	2400	2400	2600	2500	2800	2450	2200
Hind-tibia (μ)	1250—1380	1200—1280	1200	1400	1260	1340	1210	1140
Tarsal ratio	3.00—3.29	2.77—3.17	2.50	2.50	2.86	2.58	2.10	2.29

seven brown ones. The two middle ones are sometimes nearly fused and that is perhaps why only six light bands were reported. NAVAS again reported 10 brown bands for *A. leucophlebius*; perhaps he also counted the uppermost lateral horizontal bands, which are curved so that the distal part is nearly vertical.

Atlantopsocus p. personatus (Hagen, 1865) (Figs. 18—20, 31)

Psocus personatus HAGEN 1865: Ent. mo. Mag. 2:11; p.p. MACLACHLAN 1882: Journ. linn. Soc. Zool. 16: 155 & 174. *Atlantopsocus personatus* BADONNEL 1944: Rev. franç. d'Ent. 11: 48 & 60, nec 58.

Distribution: The subspecies is endemic on Madeira. It was recorded by MacLachlan from Teneriffe and Gran Canaria also, but these specimens apparently belong to the local subspecies mentioned below.

Material: Madeira: Ilheu Chão 11.5.1959 7 ♂♂ 3 ♀♀ leg. Lindberg.

Atlantopsocus p. leucophlebius (Navas, 1916) (Figs. 17, 21—23, 32—33)

Amphigerotia leucophlebia NAVAS 1916: Mem. Pont. Accad. rom. nuovi Lincei (2) 2: 57; *Atlantopsocus leucophlebius* BADONNEL 1944: Rev. franç. d'Ent. 11: 48 & 59.

BADONNEL (1944) notice that the species described by Navas and classed by him as on *Amphigerontia* is doubtless to be assigned to *Atlantopsocus*, although he had not investigated the type. The present author is of the same opinion and considers all specimens of the genus from Teneriffe to belong to this taxon.

Distribution: Endemic to Teneriffe, recorded by Navas from Mandamo and La Esperanza. MacLachlan's record from near Auguamansa apparently also belongs to this subspecies.

Material: Canary Islands, Teneriffe: Puerto de S. Juan 16—22.1.1949 1 ♂ leg. Lindberg; El Mendano 24—25.1.1949 1 ♂ leg. Lindberg; Granadiffa 23—24.1.1949 1 ♀ leg. Lindberg.

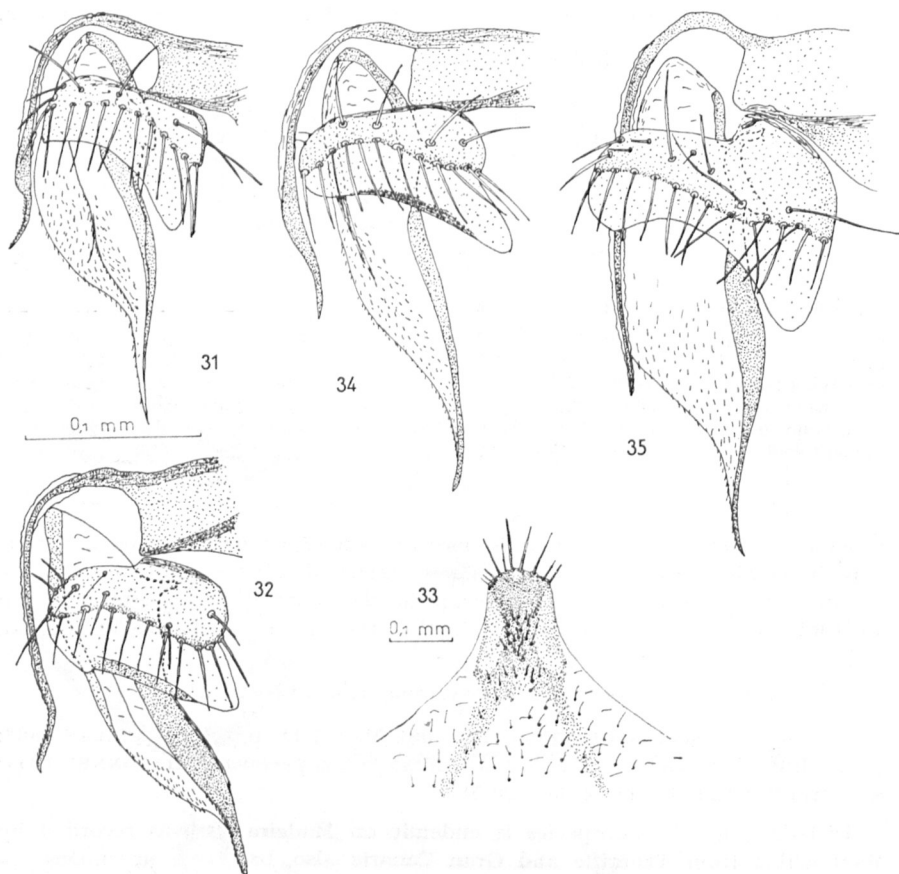


Fig. 31. *Atlantopsocus p. personatus* ♀, gonapophyses; Figs. 32—33. *Atlantopsocus p. leucophlebius* ♀, gonapophyses and subgenital plate; Figs. 34. *Atlantopsocus p. lanzarote* ♀, gonapophyses; Fig. 35. *Atlantopsocus adustus* ♀, gonapophyses.

Atlantopsocus p. lesnei (Badonnel, 1944) (fig. 24—26)

Atlantopsocus lesnei BADONNEL, 1944: Rev. franç. d'Ent. 11: 49 & 59.

Distribution: Endemic for Gran Canaria.

Material: Canary Islands, Gran Canaria: Maspalomas 1.4.1959 1 ♂ leg. Panelius.

Atlantopsocus p. lanzarote n.ssp. (Fig. 34).

There are present two females from Lanzarote which greatly resemble *A. p. lesnei*. Since, however, all the other subspecies are restricted to a single island, I prefer to consider the population of Lanzarote as a separate subspecies, at all events until the male is described and certainty in the taxonomy can be secured. The specimens from Lanzarote are distinctly smaller than all others, hitherto known of the species, the length of the fore-wing being only 2.7 mm while in all

other females it is at least 3.2 mm. The length of the hind-wing is 2.2 mm and of the hind tibia 1.14 mm. The markings on the head, including the bands of the postclypeus, are rather indistinct and more irregular than in most other subspecies. The gonapophyses are of the same type as *A.p. lesnei*, which they much resembles. The dorsal valvae are a little narrower and the dorsal apical angle of the external valvae is a little less acute than in *A.p. lesnei*. The margins of the external valvae below the dorsal apical corner are sclerotized, as in the other Canarian subspecies.

Distribution: Hitherto only recorded from Lanzarote.

Material: Canary Islands, Lanzarote: Jameo de Agua, Ye 12.3.1963 2 ♀♀ leg. Lindberg (Holotype no. 6624 in the Zoological Museum of Helsingfors).

Ptycta caboverdensis n.sp.

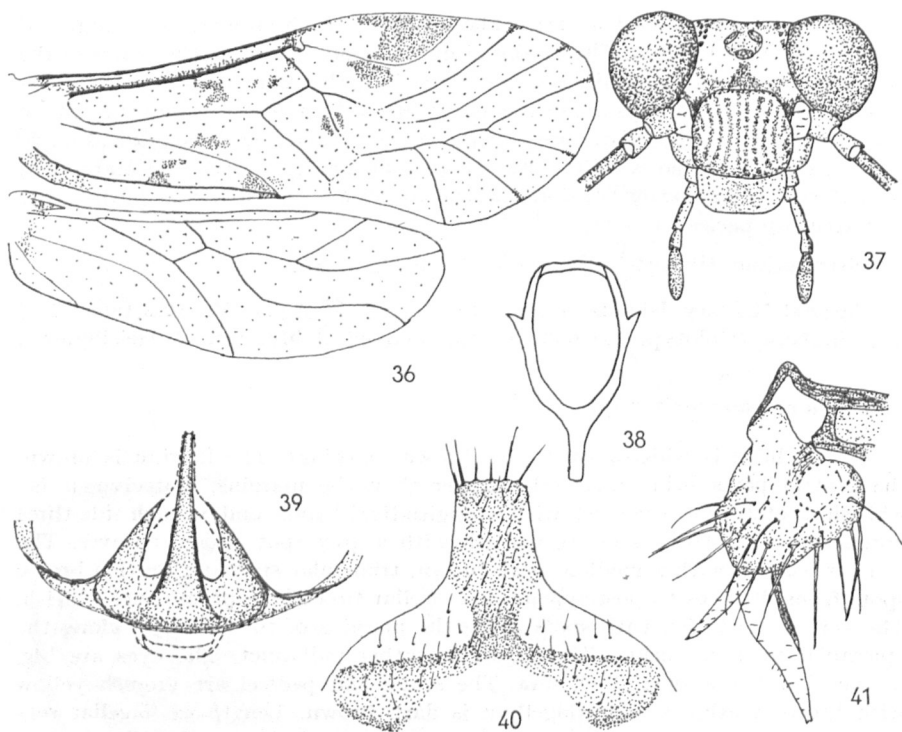
♂. The head is whitish with dark brown markings. The labrum is brown, the central parts being distinctly darker than the margins. Anteclypeus is whitish, postclypeus is whitish with 8 longitudinal bands, and on each side three horizontal ones. The genae are whitish with a grey spot under the eyes. The frons is whitish with a median, dark brown, triangular spot and greyish brown spots from the eyes to postclypeus. The ocellar tubercle is prominent, whitish. The vertex is whitish with spots along the margins of the eyes and along the epicranial median suture. The suture is rather indistinct. The eyes are big, brown. IO/D 0.80—0.86, P.O. 0.80. The scape and pedicel are greyish yellow with brown markings. The flagellum is dark brown. Length of flagellar segments, f_1 540 μ , f_2 440 μ , f_3 360 μ . The maxillary palps are yellowish, the last segment being dark brown. The hairs of the head are very short, white. The hairs of the flagellum are a little longer than the thickness of the basal flagellar segment.

The mesothoracic lobes are greyish brown with whitish margins. There is a whitish median longitudinal band on the antedorsal lobe. The antedorsal lobe of metathorax is whitish; the lateral lobes are greyish brown. The legs are whitish, the tibiae and tarsi bear dark hairs. Length of hind femur 520 μ , tibia 1080 μ , t_1 360 μ and t_2 100 μ . Tarsal ratio 3.6.

The membrane of the wings is greyish with brown markings, as shown in the figure. The veins are brown except the forking point of Rs, M basally of the fusion with Cu_1 , Cu_1 between the forking point of Cu and the fusion with M and Cu_2 , which are white. R_1 is also white at the pterostigma. The fork of Rs is distinctly basal of the forking-off M and Cu_1 . Length of fore-wing 2.40—2.50 mm, of hind-wing 1.96 mm.

The abdomen is yellowish with brown markings, the genital segments are brown with some yellowish dorsal markings, the hypandrium is dark brown. Male genitalia figs. 38—39.

♀. The coloration and the wings agree with those of the male holotype. IO/D 1.64—1.82, P.O. 0.77. Length of hind femur 500—520 μ , hind tibia 1040—1200 μ , t_1 340—360 μ , t_2 100 μ , Tarsal ratio thus 3.4—3.6. Length of flagellar segments, f_1 540—560 μ , f_2 460—480 μ , f_3 400 μ . Length of fore-wing 2.40—2.80 mm, hind-wing 1.80—2.20 mm. Gonapophyses fig. 41, subgenital plate fig. 40.



Figs. 36—39. *Ptycta caboverdensis* ♂, fig. 36. wings, fig. 37. head frontal, fig. 38. phallic frame, fig. 39. hypandrium caudal; Fig. 40—41. *Ptycta caboverdensis* ♀, fig. 40. subgenital plate, fig. 41 gonapophyses.

Dr. A. BADONNEL, who saw the figures, writes about the species: «L'espèce appartient au complexe *Ptycta* — *Mahella* Endln. A mon avis, *Mahella* est synonyme de *Ptycta*, et j'utiliserais de préférence ce 2ème nom. — Malheureusement, la révision de ceux qu'a fondés ENDERLEIN sur ce critère est très difficile, parce que les types sont inaccessibles ou presque.» I prefer to describe and name the present species as a new species, although there is the possibility that some time in the future, after a revision of the complex, the name will prove to be a synonym of some species already described. None of the species of the complex has been recorded from the Cape Verde Islands before.

Distribution: The species is recorded from S. Vicente and S. Nicolau.

Material: Cape Verde Islands: S. Vicente Mte Verde 20.3.1954 1 ♀ leg. Lindberg; S. Nicolau Chã de Preguiza 13—17.12.1953 2 ♂♂ 2 ♀♀ leg. Lindberg (Holotype no. 6625 in the Zoological Museum of Helsingfors).

Amphigerontia contaminata (Stephens, 1836)

Psocus contaminatus STEPHENS 1836: Illustrations of British Entomology vol. 6. London.

Distribution: The species, which has not previously been recorded from the Canary Islands, is distributed over the whole of Europe.

Material: Canary Islands: Teneriffe Guimar 12.1.1949 1 ♀ leg. Lindberg; Puerto de S. Juan 16—22.1.1949 1 ♂ leg. Lindberg; Lanzarote Haria 19.3.1949 1 ♂ leg. Lindberg; Haria 10—15.3.1963 2 ♂♂ 2 ♀♀ leg. Lindberg; Jameo de Agua Ye 12.3.1963 1 ♂ 1 ♀ leg. Lindberg; Ayiza 16.3.1963 1 ♂ 1 ♀ leg. Lindberg.

References

- BADONNEL, A. (1931). Contribution à l'étude de la faune du Mozambique. 4e note: Copéognathes. *Ann. Sci. Nat. Zool.* (10) 14: 231—260. — (1943). Psocoptères du Cameroun. *Rev. Zool. Bot. Afr.* 37: 134—156. — (1944). Contribution à l'étude Psocoptères de l'Atlantide. *Rev. franç. d'Ent.* 11: 47—60. — (1945). Contribution à l'étude des Psocoptères du Maroc. *Rev. franç. d'Ent.* 12: 31—50. — (1946). Les Psoques des Iles Atlantides. *Mém. Soc. Biogéo.* 8: 239—243. — (1948). Psocoptères du Congo belge (2e note). *Rev. Zool. Bot. Afr.* 40: 266—322. — (1949). Psocoptères du Congo belge (3e note). *Bull. Inst. roy. Scienc. nat. Belg.* 25 (11). 64 pp. — (1955). Psocoptères de l'Angola. *Subs. Est. Biol. Lunda, Mus. Dundo.* 267 pp. — (1959). Psocoptères. *Parc National Albert I. Mission C.F. de Witte. (1933—1935)* 95 (1). 26 pp. — (1963). Sur les Psocoptères des Açores et de Madère. *Bol. Mus. Municipal Funchal.* 17: 66—78. — BALL, A. (1937). Contribution à l'étude des Psocoptères, I (1). Description de trois espèces nouvelles de Mesopsocus du Maroc. *Bull. Mus. roy. d'Hist. nat. Belg.* 13 (42) 11 pp, 5 pl. — (1943). Contribution à l'étude des Psocoptères. III. Ectopsocus du Congo belge avec une remarque sur le rapport I.O./D. (1). *Bull. Mus. roy. d'Hist. nat. Belg.* 19 (38). 28 pp. — ENDERLEIN, G. (1903). Die Copeognathen des indo-australischen Faunengebietes. *Ann. Mus. Nat. Hung.* 1: 179—344. — (1929). Entomologica Canaria II. *Zool. Anz.* 84: 221—234. — MACLACHLAN, R. (1882). The Neuroptera of Madeira and the Canary Islands. *Journ. Linn. Soc. Zool.* 16: 149—183. — THORNTON, I. W. B. (1961). Comments of the geographical distribution of *Pseudocaeclius elutus* Enderlein (Psocoptera), and descriptions of related new species from Hong Kong. *Proc. roy. Ent. Soc. London.* (B) 30: 141—152.

Anthrenus olgae Kalik (Coleoptera, Dermestidae), en nykomling bland skadedjuren i Finland.

I mars 1965 gjorde mig min äldsta son uppmärksam på förekomsten av små skalbaggar på ett fönsterbräde i mitt hem i Helsingfors. Det visade sig vara en *Anthrenus* art, som var betydligt mindre än den vanliga *A. museorum*. Arten stämde väl överens med den på 1940-talet från Tjeckoslovakien beskrivna *A. olgae* Kalik och bestämningen bekräftades ytterligare av auktorn själv till vilken jag sände ett par exemplar för kontroll. Av *A. olgae* påträffade jag under vårens lopp främst på fönsterbräden ett hundratal exemplar samt enstaka larver som skadedjur i min fjärilsamling. De nykläckta larverna kan tydligen taga sig in i till synes täta insektlådor. Arten är ej särskilt känslig mot gängse malmedel men kunde ehuru långsamt utrotas ur samlingen med »Raid». Huru skadedjuret inkommit och var den egentliga härden fanns kom jag ej underfund med. Ännu 1966 anträffades enstaka exemplar i maj. Våren 1965 fanns även dr Vilho Perttunen ett par exemplar av arten inomhus i Helsingfors. Från Tjeckoslovakien är arten enbart känd som inomhus skadedjur och artens ursprungliga hemort är obekant.

Förutom sin ringa storlek 1.7—2.6 mm (endast ♀♀ nå över 2 mm) kan *A. olgae* igenkännas på att fjällen, som bilda ljusa teckningarna på thorax och täckvingar, alla är vitgula och av annan form än hos den i övrigt närstående *A. museorum* L. De avsmalnar mera avrundat mot basen och är ej kilformiga som hos *museorum*. *A. olgae* ser däremot ut att stå mycket nära *A. caucasicus* Reitter.

Walter Hackman

Nitidulidae aus Madeira

Karl Spornraft¹

Herr Professor Dr. H. Lindberg hat mir seine 1957 und 1959 in Madeira gesammelten Nitiduliden zur Bestimmung überlassen, wofür ich ihm hiermit meinen Dank aussprechen möchte. Im folgenden gebe ich die Liste der gesammelten Tiere.

Cateretinae

Brachypterus pallipes Murray

Madeira: Monte 12.6.57, 5 Ex.; Monte Terreira da Luta 9.IV.59, 7 Ex.; Porto Santo Baleira 10.—16.IV.59, 2 Ex.; Ponta da Pargo 23.IV.59, 1 Ex.; Corujeira, 2.V.59, 1 Ex.

Brachypterus villiger (Rtt.)

Madeira: Corujeira 2.V.59, 1 Ex.

Der Käfer ist beträchtlich grösser und derber als alle mir bekannten mitteleuropäischen Tiere, unterscheidet sich aber sonst in keinem Merkmal. Leider handelt es sich um ein ♀, so dass es keinen Penisvergleich geben kann. Möglicherweise liegt eine Subspezies vor, für deren Aufstellung freilich sehr viel mehr Material nötig wäre.

Carpophilinae

Carpophilus hemipterus (L.)

Madeira: Funchal 9.—10.VI.57, 2 Ex.

Carpophilus dimidiatus (F.)

Madeira: Funchal 9.—10.VI.57, 2 Ex.; Porto Santo: 6.—12.VII.57, 1 Ex.; 10.—16.IV.59, 11 Ex.

Carpophilus freemani Dobson

Madeira: Funchal 9.—10.VI.57, 13 Ex.

Carpophilus mutilatus Er.

Madeira: Funchal 9.—10.VI.57, 2 Ex.; 13.—15.VII.57, 1 Ex.; Monte 12.VI.57, 1 Ex.; Porto Moniz 22.IV.59, 4 Ex.; Corujeira 2.V.59, 1 Ex.

Carpophilus marginellus Motsch. (= nitens Fall)

Madeira: Funchal 9.—10.VI.57, 20 Ex.

Brachypeplus sp.

Madeira: Funchal 1959, zu verschiedenen Zeiten 24 Ex.

¹ 819 Wolfratshausen, Am Waldrand 16, Deutschland.

LUNDBLAD meldet *Br. rubidus* Murr. aus Madeira. Die vorliegende Art hat aber, ausser der sehr auffälligen Flügeldeckenzeichnung, nichts mit MURRAY'S Art zu tun, wie ein Vergleich mit dem Typus auf einen Blick erweist. Auch die männlichen Genitalien sind stark verschieden. Ich vermute eine neue Art, halte es aber bei dem Zustand dieser seit Jahrzehnten so dringend einer Revision bedürftigen Gattung für unverantwortlich, eine weitere Neubeschreibung beizusteuern.

Nitidulinae

Meligethini

Pria dulcamarae (Scop.)

Madeira: Porto do Moniz 4.VII.57, 1 Ex.; S. Madalena 4.5.VII.57, 1 Ex.; Serra d'Agua 16.—19.VII.57, 1 Ex.; Canical 29.IV.59, 1 Ex.; Porto da Cruz 9.V.59, 1 Ex.

Meligethes planiusculus (Heer)

Madeira: Monte 12.VI.57, 4 Ex.; Rabacal 3.—4.VII.57, 19 Ex.; 5.—7.V.59, 1 Ex. (Panelius); Serra d'Agua 16.—19.VII.57, 5 Ex.; Garajão 19.IV.59, 1 Ex. (Panelius); Prazeres 22.IV.59, 1 Ex.; Terreira da Luca 1.V.59, 3 Ex.; Curral da Freiras 8.V.59, 3 Ex.; Porto Santo: Pico Juliana 15.IV.59, 1 Ex.

Meligethes isoplexidis Wollaston

Madeira: Garajão 19.IV.59, 12 Ex.

Meligethes nigrescens Stephens (= *picipes* Sturm)

Madeira: São Vicente 1.—2.VII.57, 1 Ex.; Garajão 19.IV.59, 2 Ex.; Ribeira Brava 20.IV.59, 2 Ex.; Serra d'Agua 20.—21.IV.59, 1 Ex. (Panelius); Porto Moniz 20.IV.59, 5 Ex.; Rosario 24.IV.59, 1 Ex.; Canice 30.IV.59, 3 Ex.; Corujeira 2.V.59, 6 Ex.; Fajal 9.V.59, 1 Ex.; Portela 9.V.59, 1 Ex.; Porto Santo: Calheta 10.IV.59, 3 Ex.; Baleira 10.—16.IV.59, 1 Ex.

Nitidulini

Epuraea biguttata (Thunb.)

Madeira: Terr. da Lucta 21.VII.57, 1 Ex.

Leider handelt es sich bei diesem Tier um ein Weibchen, so dass der Determination die letzte Sicherheit fehlt; immerhin ist es grösser als *Ep. unicolor* (Oliv.) und zeigt auch die typische Halsschildseitenrundung der *Ep. biguttata* (Thunb.).

Epuraea unicolor (Olivier)

Madeira: Poiso, Santo da Serra 3.V.59, 3 Ex.; Portela 9.V.59, 1 Ex.; Ribeira Frio 14.V.59, 1 Ex.

Nitidula flavomaculata Rossi

Madeira: Paul da Serra 25.IV.59, 3 Ex.

Nitidula carnaria (Schall.)

Madeira: Monte 12.IV.57, 1 Ex.; 9.IV.59, 1 Ex.; Paul da Serra 25.IV.59, 3 Ex.

Xenostrogylus histrio Wollaston

Madeira: Corujeira 2.V.59, 1 Ex.; Curral 8.V.59, 1 Ex.; Porto Santo: Baleira 10.—16.IV.59, 7 Ex.; P. Castello 12.IV.59, 3 Ex.

Cryptarchinae

Pityophagus laevior Abeille

Madeira: Serra d'Agua 20.—21.IV.59, 1 Ex.; De Loros 21.IV.59, 1 Ex.; Quelmadás 14.—16.V.59, 1 Ex.

Im Vergleich mit Prof. Lundblads Faunenliste fehlen folgende Arten:

Meligethes varicollis Wollaston
Omosita discoidea (F.)

Omosita colon (L.)
Brachypeplus rubidus Murr.

Mel. varicollis wird bereits von WOLLASTON als selten bezeichnet, und er wird sicher noch vorhanden sein.

Hinsichtlich des *Brachypeplus rubidus* Murr. möchte ich die Möglichkeit nicht ganz ausschliessen, dass es sich um die selbe Art handeln könnte, die Prof. Lindberg erbeutete, wenn es natürlich auch jederseits möglich ist, dass zwei tropische *Brachypeplus*-Arten auf einer Insel wie Madeira eingeschleppt werden und sich einbürgern.

Mel. tristis Sturm in Prof. Lundblads Liste beruht auf einer alten Fehldetermination Wollastons; es handelt sich um *Mel. planiusculus* (Heer). (Siehe EASTON 1955).

Prof. Lindbergs Ausbeute erweitert die Fauna Madeiras um folgende Nitiduliden-Arten:

Brachypterolus villiger (Rtt.)
Carpophilus freemani Dobson
Carpophilus marginellus Motsch.

Epuraea biguttata (Thunb.)
Pityophagus laevior Abeille

Mit *Pityophagus* ist eine neue holarktische, mit *Brachypterolus* eine neue paläarktische (neuerdings auch holarktische) Gattung für Madeira nachgewiesen.

Carpophilus freemani Dobson ist eine aus dem *dimidiatus*-Komplex ausgesonderte, durch ihr männliches Genital sehr charakteristische Art, die vermutlich früher als *dimidiatus* bestimmt wurde.

Carpophilus marginellus Motsch. stammt aus dem indisch-australischen Raum und ist heute in Nordamerika weit verbreitet; auch nach England wurde der Käfer eingeschleppt.

Epuraea biguttata (Thunb.) wurde möglicherweise auch schon früher gefangen, aber zusammen mit der *Ep. unicolor* (Ol.) als *Ep. obsoleta* (F.) bestimmt.

Literatur

- DOBSON, R. M. 1952. A New Species of *Carpophilus* Steph. *Ent. Mon. Mag.* 88: 256—258. — 1956. A New Species of *Carpophilus* Steph. *Ent. Mon. Mag.* 92: 41—42. — EASTON, A. M. 1955. The *Meligethes* of North Africa. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc, N.S., (Zool.)* 2: 9—71. — HANSEN, V. 1950. Biller, 13, Clavicornia, 1. Del. Kopenhagen. — HINTON, H. E. 1943. A Key to the Species of *Carpophilus*. *Ent. Mon. Mag.* 79: 275—277. — LUNDBLAD, O. 1958. Die Käferfauna von Madeira. *Arkiv för Zoologi* (2), 11: 461—524. — MURRAY, A. 1864. Monograph of the Family of Nitidulariae. *Trans. Linn. Soc.* 24: 211—414. — REITTER, E. 1919. Bestimmungstabelle der Coleopterenfamilien Nitidulidae und Byturidae. *Verh. Natf. Ver. Brünn* 56: 1—94. — SJÖBERG, O. 1939. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Epuraea* Er. *Entom. Tidskr.* 60: 109—126. — WOLLASTON, T. V. 1854. *Insecta Maderensia*. London. — 1865. *Coleoptera Atlantica. Appendix*. London.

Zur Kenntnis der Microlepidopterenfauna von Marokko

H. G. A m s e l¹

Herr Prof. Dr. Lindberg war so liebenswürdig, mir die Bearbeitung seiner Marokko-Ausbeute von 1961 an Microlepidopteren anzuvertrauen. Dafür darf ich Herrn Prof. Lindberg auch an dieser Stelle sehr herzlich danken. Ich hatte die Bearbeitung umso lieber übernommen, als Kleinschmetterlings-Material aus Marokko nach wie vor sehr erwünscht ist, denn die Erforschung der dortigen Fauna ist immer noch sehr anfänglicher Natur. Jeder korrekte Nachweis über Vorkommen und Verbreitung einer Art ist für Marokko wichtig.

Leider wurde mir ein erheblicher Teil der Ausbeute in unpräpariertem Zustande zugeschickt. Soweit eine Bestimmung solcher unpräparierter Stücke dennoch zu sicheren Ergebnissen führte, sind diese Determinationen in der folgenden Artenliste aufgeführt. Es muss aber leider vermerkt werden, dass ein nicht unbedeutender Teil der Ausbeute zunächst wegen Unbestimmbarkeit im umpräparierten Zustande noch zurückgestellt werden musste.

Insgesamt wurden 17 für Marokko neue Arten festgestellt, ferner musste eine neue Unterart der *Synaphe morbidalis* Gn. als ssp. *fuscalis* neu beschrieben werden. Die für Marokko neuen Arten sind durch ein Sternchen vor dem Namen ausgezeichnet.

Was die Fundorte und deren Lage im Lande anbetrifft, so sei auf die Kartenskizze verwiesen.

Pyralidae

Ancylolomia inornata Stgr. Gouilimine 25.2.; Ait Melloul 13.2.

Raphimetopus ablutella Z. Ait Melloul 13.2.

**Saluria maculivittella* Rag. Torkoz 22.2., nur 1 ♀, paneremisch verbreitet.

**Staudingeria pruinosa* Chrét. Puerto Cansado 7.3.; Ait Melloul 13.2., 2 ♀♀, 1 ♂. Bisher von Tunis aus Jericho bekannt.

**Syria biflexella* Led. Ait Melloul 13.2.; Assa 22.2. Von Belutschistan an westwärts paneremisch verbreitet.

¹ Landessammlungen für Naturkunde, 75 Karlsruhe, Erbprinzenstr. 13, Deutschland.

Syria angusta Stgr. Puerto Cansado 7.3.; Tantan 2.—8.3. Massenhaft und äusserst variabel in Zeichnung und Grösse. Die Potenz der Variabilität ist etwa so gross wie bei *Acleris hastiana* Hb! Ich sah nie eine so grosse und schöne Serie dieser von Ost-Arabien bis Marokko verbreiteten paneremischen Art.

Phloeophaga lecerfi Schmidt. Assa 22.2.; Oued Dra 23.2.

**Euzophera osseatella* Tr. Ait Melloul 13.2., 1 ♂. Von Belutschistan bis Marocco sowohl im eremischen wie mediterranen Raum verbreitet.

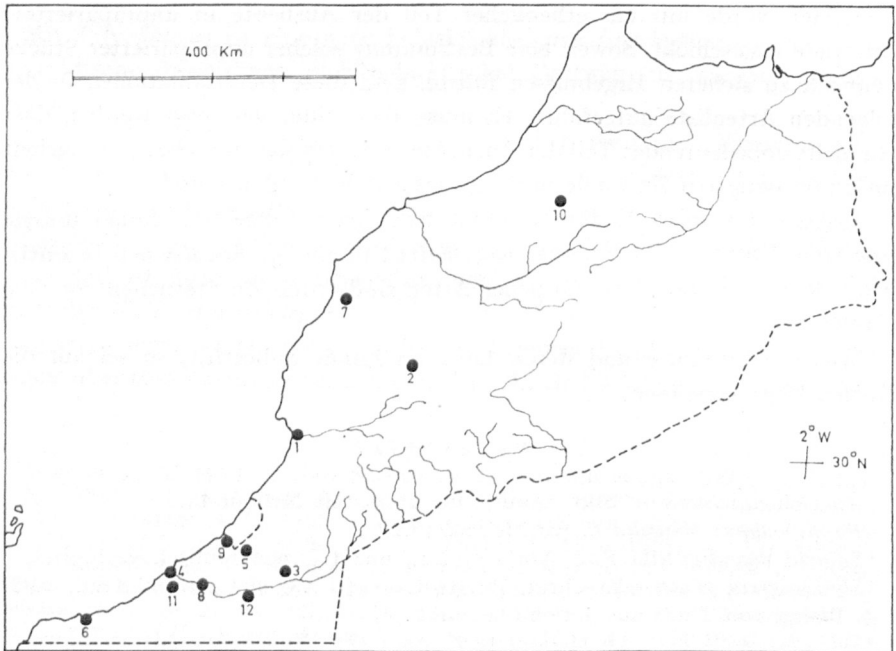
**Heterographis damascenella* Ams. Assa 22.2.; Torkoz 23.2.; Oued Dra 23.2.; Puerto Cansado 7.3. Paneremisch von Arabien—Persien bis Marokko verbreitet.

Heterographis oblitella Z. Tantan 2.8.; Ait Melloul 13.2.

Heterographis costistrigella Rag. Ait Melloul 27.2. Paneremisch verbreitet.

**Anoristia gilvella* Rag. Tantan 2.3.; Puerto Cansado 7.3.; Ait Melloul 13.2.; Torkoz 23.2.; Goulimine 20.2.; Oued Noun 20.2.; Assa 22.2. Eine der häufigsten Arten der Ausbeute und ziemlich variabel: fast zeichnungslose Stücke und solche mit recht scharfer Zeichnung wechseln miteinander ab, immer durch eine lehmgelbliche Gesamtfärbung etwas abweichend von ägyptischen Stücken der Gizeh-Wüste bei Kairo, wo eine mehr graue Unterart fliegt. Genitaliter bestanden zwischen beiden Unterarten keine Unterschiede. Die Fühlerbewimperung der Art ist 1, der Stirnvorsprung hat eine scharfe Schneide. Von Turkestan bis Marokko paneremisch verbreitet.

Nephopteryx divisella Dup. Goulimine 20.2. Diese weit verbreitete tropisch-mediterrane Art war bisher aus Marokko nur aus dem Rifgebirge gemeldet.



Karte 1. Marokko: 1. Ait Melloul, 2. Asni, 3. Assa, 4. Foun Oued Dra, 5. Goulimine, 6. Puerto Cansado, 7. Oalidia (bei Safi), 8. Oued Dra, 9. Oued Noun bei El-Ksabi, 10. Oulmes, 11. Tantan, 12. Torkoz.

**Salebria cirtensis* Rag. Torkoz 23.2. Von Belutschistan bis Marokko paneremisch verbreitet.

Acrobasis bithynella Z. Oalidia bei Safi 11.2.; Oulmes 18.3.; Asni 1200 m 10.3.; Die Stücke aus Oulmes und Oalidia sind sehr gross, sie messen 24—27 mm, gegenüber 20 mm grossen Stücken aus Sardinien! Wahrscheinlich liegt eine eigene Unterart vor.

Ulotricha egregialis HS. Gouilimine 25.2., 1 ♀.

**Dattinia* [*Cledeobia*] *bertrami* Luc. 1 ♂ Torkoz 23.2., das mit einem mir vorliegenden Paratypus der Art gut übereinstimmt. Die Art war bisher nur aus Algerien bekannt.

**Dattinia canifusalis* Hmps. Oued Noun 20.2. Paneremisch von Belutschistan bis Marocco verbreitet.

Dattinia staudingeralis Rag. Gouilimine 25.2.; Ait Melloul 13.2.

Aglossa pinguinalis rubralis Hmps. Tantan 2.3.; Gouilimine 20.2.

Nomophila noctuella Schiff. Ait Melloul 13.2.

Hellula undalis Hb. Ait Melloul 13.2.

Antigastra catalaunalis Dup. Ait Melloul 27.2.

Loxostege emiralis Obth. Fom Oued Dra 3.3.; Tantan 2.3.; Puerto Cansado 8.3.

Udea ferrugalis Hb. Asni 10.3.

Pyrausta sanguinalis haematalis Hb. Asni 1200 m 10.3.

Boreophila [*Pyrausta*] *diffusalis* Gn. Assa 22.2.

**Cybalomia pentadalis* Led. Torkoz 23.2. Paneremisch verbreitet.

**Cybalomia lutosalis* Mn. Tantan 2.3.; Ait Melloul 13.2.; Asni 1200 m 10.3.

Aporodes floralis Hb. Oued Noun 20.2.

Cornifrons ulceratalis Led. Ait Melloul 13.2.; Tantan 2.3.; Gouilimine 25.2.; Asni 1200 m 10.3.; Torkoz 23.2.; Assa 22.2. Massenhaft und sehr variabel. Paneremisch verbreitet.

Tortricidae

Phtheochroa rugosana Hb. Asni 1200 m, 10.3., 1 ♀.

Aphelia [*Tortrix*] *amplana* Dup. Oulmes 18.3.; Asni 1200 m, 10.3.

Pterophoridae

**Agdistis pseudosatanas* Ams. Ait Melloul 13.2. GU 3997 ♂. Die Art war bisher nur aus Sardinien bekannt.

Gelechiidae — Tineidae

Pyroderces argyrogrammos Z. Ait Melloul 27.2.

**Batrachedropsis ledereriella* Z. Ait Melloul 27.2. Von den Canarischen Inseln, Spanien, Sizilien, Italien und Algerien bekannt. Das Vorkommen in Marokko war daher zu erwarten.

**Cosmopteryx flavofasciata* Woll. Ait Melloul 27.2. Von Afghanistan bis Marokko paneremisch verbreitet, aber auch in den afrikanischen Tropen.

**Bubulcellodes hartigi* Trti. Gouilimine 25.2., 1 ♂. Bisher aus der Cyrenaica, Tripolitani und Tunis bekannt.

Oegoconia quadripuncta Hw. Ait Melloul 27.2.

Agonopteryx alstroemeriana Cl. Asni 10.3.

Depressaria veneficella Z. Asni 1200 m, 10.3.; Oalidia bei Safi 11.2.

Isophrictis kefersteiniella Z. Puerto Cansado 7.3.

**Sophronia cosmella* Const. Ait Melloul 27.2. Die Art wurde aus Corsica beschrieben.

**Rhinossia bodenheimeri* Rbl. Torkoz 23.2., nur 1 Exemplar der aus Aden, vom Toten Meer, dem See Genezareth und NO-Arabien bekannt gewordenen, vermutlich tropisch-afrikanischen Art, die offenbar im eremischen Raum weit verbreitet ist.

Rhinossia formosella Hb. Oulmes 18.3., 1 ♂.

Ornativalva frankeniivorella Chrét. Tantan 2.—8.3; Ait Melloul 13.2. (det. Sattler).

Ornativalva mixolitha bipunctella Sattler Tantan 2.3. (det. Sattler).

Ornativalva plutelliformis Stgr. Ait Melloul 13.2. (det. Sattler).

Ornativalva erubescens Wlsm. Torkoz 23.2. Ait Melloul 13.2. (det. Sattler).

Ornativalva antipyramis Meyr. Oued Noun bei El-Ksabi 20.2. (det. Sattler).

Episcardia lardatella Led. Puerto Cansado 7.3.; Tantan 2.3.; Asni 1200 m, 10.3.; Gouilimine 20.2.; Oued Noun 20.2. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass diese Art im Atlas bis zu 1200 m Höhe vorkommt! Von Klein-Asien bis Marokko im eremischen Raum weit verbreitet.

Trichophaga abruptella Woll. Gouilimine 20.2.; Oued Noun 20.2.; Puerto Cansado 7.3.; Torkoz 23.2.; Foun Oued Drad 3.3.; Tantan 2.3.; Ait Melloul 27.2.

Monopis imella Hb. Asni 1200 m, 10.3. (det. Petersen).

Synaphe morbidalis fuscalis ssp.n.

(Abb. 1)

Cledeobia isthmicalis Lederer, 1858, syn.n.

Cledeobia chellatalis Hampson, 1900, syn.n.

♂♂ Spw. 18—23 mm, ♀♀ Spw. 24—30 mm. Von der Nominatform durch viel geringere Grösse, viel dunkler braune Färbung beider Flügelpaare auf Ober- und Unterseite verschieden. Charakteristisch ist ferner, dass die zweite Querbinde auf der Falte keine Verbindung zur ersten Querlinie besitzt und ein zum Zellende vorspringender Zahn der Querbinde fehlt oder nur ganz schwach angedeutet ist. Mittelfeld nicht durch dunklere Färbung auffallend.

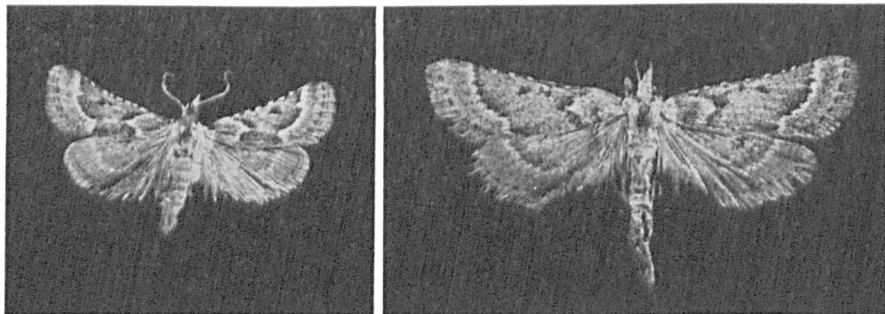


Abb. 1. *Synaphe morbidalis fuscalis* ssp.n.
Holotypus ♂, links 2, ×; Allotypus ♀, rechts, 2 ×.

Holotypus: 1 ♂ von 20 mm Spw., tadellos erhalten, Maroc: Ait Melloul pr. Oued, Sous 13.—15.2.1961 Lindberg leg.

Allotypus: 1 ♀ von 26 mm Spw., leg. Meinander, gut erhalten, aber ohne Fühler, dto. Paratypus: 166 ♂♂, 5 ♀♀ vom gleichen Fundort, ferner 6 ♂♂ und 3 ♀♀ aus Sud Marocain, De Ould Zidaouh, W. Smirnof leg., 24.4 1952 und Marakech 3.—10.3.1948, Ch. Rungs leg. in coll. Pariser Museum sind in der Grundfarbe etwas heller, gehören aber offensichtlich hierher.

Bemerkungen: Das Problem dieser neuen Unterart ist schwierig und im Augenblick nicht mit letzter Sicherheit zu lösen. Das wird erst möglich sein, wenn die larvalen Stadien bekannt sein werden. Die erste Schwierigkeit besteht darin, dass der Typus von *morbidalis* Guenée 1854 offenbar verloren ist. *S. morbidalis* wurde nach einem einzigen ♂ von 26 mm Spw. aus Algerien (ohne Fundortsangabe) beschrieben. Meine Bemühungen, den Typus aufzufinden scheiterten: die befragten Museen in Paris, London und Washington gaben an, dass sich dort der Typus nicht befinde. Danach muss damit gerechnet werden, dass er verloren gegangen ist. Was also *morbidalis* in Wirklichkeit ist, ist derzeit nicht endgültig zu entscheiden. Doch ist die Beschreibung GUNENÉES immerhin so, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit diese Art gedeutet werden kann. Danach ist *morbidalis* identisch mit der 1858 nach 5 ♂♂ aus Damascus beschriebenen *isthmicalis* Led., von der mir grössere Serien aus Palästina und Jordanien vorliegen. *S. isthmicalis* ist also aus Gründen der Priorität wieder zugunsten von *morbidalis* einzuziehen. Ebenfalls als Synonym von *morbidalis* ist *chellalalis* Hmpe. anzusehen, über die ich mich bereits (AMSEL 1952) äusserte. Mir lag damals der ♂ Typus dieser nach (wahrscheinlich) einem ♂ von 26 mm und einem ♀ von 22 mm aus Chellala, Algerien beschriebenen Art vor, von der ich inzwischen aus dem British Museum noch einen ♂ Syntypus von 23 mm Spw. aus Chellala bekam, der ganz der Abb. 22 entspricht, also dadurch ausgezeichnet ist, dass die äussere Querbinde einen scharfen zahnartigen Vorsprung zum Zellende aufweist und ausserdem auf der Falte eine Querverbindung beider Querlinien besitzt. Man wird aber den Namen *chellalalis* für die Stücke der *morbidalis* beibehalten können, die durch die eben genannten Merkmale vom Normaltypus abweichen. Auffällig ist für die Beschreibung der *chellalalis* freilich, dass das ♂ deutlich grösser ist als das ♀, während dies bei *fuscalis*-, *isthmicalis*- und *morbidalis*-Stücken genau umgekehrt ist. Da HAMPSON aber leider bei seiner Beschreibung nicht angegeben hat, wieviele Exemplare beider Geschlechter vorgelegen haben und vielleicht auch ein Druckfehler unterlaufen sein kann, muss offen bleiben, ob diesen abweichenden Angaben ein wirklicher Wert beizumessen ist.

Nun hat DUFFANE (1955) von *chellalalis* eine aus Südtunisien (Maknassy) stammende ssp. *saharae* beschrieben. Das Material dazu stammte aus der coll. Dumont, aus der mir ebenfalls 20 ♂♂ von 17—20 mm Spw. und 3 ♀♀ von 20—23 mm vorliegen. Diese ssp. *saharae* ist viel heller braun als *fuscalis* und zeigt auf der Falte fast immer ± deutlich die helle Verbindungslinie zwischen den beiden Querlinien. Sie hat aber keinen Zahn auf der zweiten Querlinie zum Zellende hin. Die Stücke entsprechen also meiner Abb. 23 der *chellalalis* auf p. 53 l.c. Für sie ist neben der Kleinheit ferner charakteristisch, dass das Saumfeld meist heller ist als das Mittelfeld.

Im Genitalapparat des ♂ konnte ich bei insgesamt 5 ♂♂ der *fuscalis*, 3 ♂♂ der *saharae* und 4 ♀♀ der *isthmicalis* keine irgendwie greifbaren Unterschiede

feststellen. Auch das Tympanalorgan ist bei allen 3 genannten Formen übereinstimmend. Das gleiche trifft für die Untersuchungen der ♀♀ zu. Ich kann daher *saharae* und *fuscalis* nur als auffallend kleine Unterarten der *morbidalis* ansehen.

Abweichend hiervon ist die sehr ähnliche *predotalis* Zy. 1927 aus Albarracin in Spanien. Von ihr liegen mir 1 ♂ vom Original-Fundort, leg. Predota, vor und 3 ♂♂ mit der Bezettelung »Espagne» der coll. des Pariser Museums. Diese *predotalis* von 24—27 mm Spw. ist viel heller braun als *fuscalis*, etwa so wie *saharae*, auch der Verlauf der Querlinien ist annähernd der gleiche, aber der Zellfleck steht in einer ± deutlichen Aufhellung. Ferner sind die Adern *m2* bis *cu2* deutlich dunkel angelegt und dadurch auffallend und die Aussenränder der Basallinie der Fransen sind viel deutlicher. Diese Art wirkt daher viel kontrastreicher. Man gewinnt also bei *predotalis* den Eindruck einer bona species, obwohl im männlichen Genital auch kaum greifbare Unterschiede gegenüber der *morbidalis*-Gruppe zu erkennen sind. Der Cornutus ist jedoch deutlich länger.

In eine ganz andere Gruppe von *Synaphe*-Arten gehören *confusalis* Luc. 1954 deren Fühler zwei Paar Kammzähne je Segment besitzen, wohingegen *morbidalis* nur je ein Paar Kammzähne aufweist. Auch *modestalis* Rbl. 1910 aus Teniet el Had/Algerien ist ähnlich, gehört aber der Fühlerbildung wegen in die *angustalis* Schiff.-Gruppe.

Literatur

AMSEL, H. G. (1952). Über einige von Hampson beschriebene paläarktische Pyraliden. *Mitt. Münch. ent. Ges.* 42:40-70. — DUFRANE, A. (1955). Microlépidoptères de la Faune paléarctique *Mém. Soc. ent. Belg.* 27:184-193.



Håkan Lindberg †

Den 19 augusti 1966 avled Entomologiska föreningens förre ordförande, professor Håkan Lindberg. Han var vid sin död sextioåtta år gammal.

I januari 1966 meddelade Håkan Lindberg sina arbetskamrater inom föreningens styrelse, att han önskade träda tillbaka från ordförandeposten för att kunna ägna mera tid och krafter åt vetenskapligt arbete. Innan detta beslut hann verkställas drabbades emellertid Håkan Lindberg av en svår sjukdom, från vilken han under vårterminens lopp blott långsamt återhämtade sig. På sommaren föreföll hans krafter dock så goda, att man kunde hoppas på ett tillfrisknande. Dödsbudet kom därför som en smärtsam chock för alla vänner och arbetskamrater.

Håkan Lindberg föddes i Jorois den 24 maj 1898. Att den unge Lindbergs intresse för naturstudier väcktes tidigt är inte ägnat att förvåna; farfadern, S. O. Lindberg, var professor i botanik, och fadern, Harald Lindberg, kustos för universitetets botaniska museum men därjämte en mycket intresserad och skicklig entomolog. Det var därför naturligt, att Håkan Lindberg efter år 1916 avlagd studentexamen skulle ägna sig åt naturvetenskapliga studier. Som hängiven entomolog valde han zoologi till huvudämne. Han blev filosofiekandidat 1926, filosofiemagister 1927 och filosofiedoktor 1939. Från år 1923 tjänstgjorde han som e.o. amanuens vid universitetets entomologiska museum och från 1929 som assistent. 1940 utnämndes Håkan Lindberg till docent i ento-

mologi och 1954 till extra ordinarie professor i samma ämne; han blev därmed den första professorn i entomologi vid vårt universitet. Vid sidan av sin verksamhet som tjänsteman och lärare vid universitetet fungerade Håkan Lindberg även som läroverkslärare, och han var under åren 1936—46 rektor för Svenska Samskolan i Helsingfors.

Redan i ungdomsåren var Håkan Lindberg en god insektkännare, både när det gällde taxonomi och i fråga om entomologins biologiska och ekologiska aspekter. Han var nämligen den borne fältentomologen, som under täta excursionser lade grunden till en ovanligt mångsidig formkännedom. Redan tidigt intresserade han sig alldeles speciellt för tvenne insektgrupper, Coleoptera och Hemiptera; om dessa rör sig också flertalet av hans rent taxonomiska publikationer. Hemiptera skulle småningom bli Håkan Lindbergs verkliga specialgrupp. Han blev med tiden en av världens främsta specialister i fråga om en del hemiptergrupper och han blev sålunda en av våra internationellt bäst kända entomologer.

Håkan Lindbergs rika internationella kontakter var dock inte enbart en följd av hans erkända ställning som framstående specialist. De var också ett resultat av det faktum, att Håkan Lindberg — i högre grad än kanske någon annan nordisk entomolog av sin generation — var en flitig resenär. Därigenom kom han i personlig kontakt med många av vår tids främsta entomologer. Förutom otaliga resor i hemlandet och i de nordiska och baltiska grannländerna gjorde Lindberg många insamlingsfärder till medelhavsländerna, och besökte bl.a. Marocko, Spanien, Portugal, Corsica, Cypern och Grekland; en del av dessa områden besöktes i flera repriser. År 1958 färdades han i Armenien och Georgien. Ett alldeles speciellt intresse ägnades insektfaunan på de atlantiska öarna. Kanarieöarna besöktes ej mindre än sex gånger; dessutom utforskade Lindberg Kapverdeöarna och Madeiraöarna. De många publikationer, som utgör resultat av hans entomologiska undersökningar i hemland och under längre eller kortare utlandsresor, var dels av taxonomisk art, dels var de biogeografiska eller ekologiska studier.

Inom Entomologiska föreningen i Helsingfors intog Håkan Lindberg en central ställning. Han hörde till den grupp av unga, intresserade entomologer, som år 1919 tog initiativet till att grunda Entomologiska föreningen. Redan dessförinnan hade Lindberg varit med om att stifta Entomologiska bytesföreningen, och han fungerade länge som ordförande för denna sammanslutning. I Entomologiska föreningens styrelse inträdde han 1928, och blev 1955 utsedd till föreningens ordförande. På denna post kvarstod han — som tidigare har nämnts — till januari 1966. Håkan Lindberg ägnade också mycket tid åt föreningens tidskrift *Notulae Entomologicae*, och han var under en följd av år tidskriftens huvudredaktör. Håkan Lindbergs stora arbetskapacitet och hans förmåga att leda och representera utnyttjades av många andra sam-

manslutningar; han fungerade som ordförande i både vetenskapliga och rent ideella föreningar. I entomologers glada lag var Håkan Lindberg en av de centrala personligheterna och det gästfria lindbergska hemmet blev mången gång en samlingsplats för finländska och nordiska biologer.

Entomologiska föreningen i Helsingfors har under de senast förflutna åren drabbats av många tunga förluster. Håkan Lindberg var en av de sista, som representerade den generation som skapade vår förening och som i hög grad bidrog till att göra den finländska entomologiska forskningen känd ute i världen. Då nu också han har lämnat kamratkretsen är saknaden stor.

The former President of the Entomological Society of Helsingfors passed away on August 19, 1966. At the time of his death he was sixty-eight years old.

In January 1966, Håkan Lindberg let his colleagues on the Board of the Society know that he wanted to retire from the Presidency in order to be able to devote more time and energy to his scientific work. Before this decision could be carried into effect, however, Håkan Lindberg was stricken by a severe illness from which he only slowly recovered in the spring. During the summer his condition seemed to be so good that his complete recovery was expected. Consequently, the news of his death came as a painful shock to all his friends and colleagues.

Håkan Lindberg was born in Jorois on May 24, 1898. It was not surprising that the young Lindberg's interests in natural history developed early, for his grandfather S. O. Lindberg was Professor of Botany and his father, Harald Lindberg, Curator of the Botanical Museum of the University and, in addition a capable entomologist. Therefore it was quite natural that, after matriculating in 1916, Håkan Lindberg should have devoted his life to research in natural science. He obtained the degree of MSc in 1926 and of PhD in 1939. From 1928 he served as temporary amanuensis at the Entomological Museum of the University. He was an assistant at the Department of Zoology from 1929, lecturer in entomology from 1940 and in 1954 was appointed Associate Professor of Entomology. He was thus the first Professor of Entomology at our University. In addition to his activities as an official and teacher at the University, he was also a school-teacher and Head-master of the Swedish Co-educational School in Helsingfors (Svenska Samskolan i Helsingfors) 1936—1946.

Even in his youth Håkan Lindberg was already an acknowledged expert on insects, both as regards taxonomy and the biological and ecological aspects of entomology. He was an excellent field entomologist and, as a result of his excursions, acquired an extra-ordinarily versatile knowledge of taxonomy. His interest was focused early on two insect orders, Coleoptera and Hemiptera, and most of his taxonomic publications were concerned with these groups. The Hemiptera gradually became Håkan Lindberg's special interest and he became one of the foremost authorities in the world on certain groups of the order, thus being one of the best-known Finnish entomologists abroad.

Håkan Lindberg's international contacts were not merely due to his recognized position as specialist but also a result of the fact that, perhaps more than any other Scandinavian entomologist of his generation, he was a inveterate traveller. He thus made personal contacts with many of the most distinguished

entomologists of our time. In addition to innumerable journeys in his natieland and in the neighbouring Scandinavian and Baltic countries Håkan Lindberg made collecting trips to the Mediterranean, visiting many countries including Morocco, Spain, Portugal, Corsica, Cyprus and Greece; some of the areas he visited several times. In 1958 he made a journey to Armenia and Georgia. A particular interest of his was the insect fauna of the Mid-Atlantic Islands. He visited the Canary Islands no less than six times, and also explored the Cape Verde and Madeira Islands. The many papers which embody the results of his studies both in his own country and during his journeys abroad were partly taxonomic, partly biogeographical or ecological in character.

Håkan Lindberg had a central position in the Entomological Society of Helsingfors. He was one of the group of young and interested entomologists who in 1919 took the initiative in founding the Society. Even before that he had helped to found the Entomological Exchanging Society and was for a long time the president of that society. He became a member of the Board of the Entomological Society of Helsingfors in 1928 and was in 1955 elected President of the Society, a position in which he remained — as mentioned — until January 1966. Håkan Lindberg devoted much of his time to the journal of the Society: «Notulae Entomologicae» and was for several years its editor. Håkan Lindberg's great capacity for work and his high qualifications of leadership and as a representative were exploited by many other societies; he was the president of several scientific as well as purely idealistic societies. In the entomologists' merry company Håkan Lindberg was one of the central personalities and the Lindbergs' hospitable home was a frequent meeting-place for Finnish and Scandinavian biologists.

The Entomological Society of Helsingfors has during the last few years suffered many heavy losses. Håkan Lindberg was one of the last representatives of the generation which created our Society and to a great extent contributed towards making the Finnish entomology known throughout the world. His loss is deeply felt now that he, too, has left the circle of his colleagues.

Harry Krogerus

Mötesreferat — Kokousselostuksia

Månadsmöte — 17. XI. 1965 — Kuukausikokous

Toht. JOUKO KAISILA piti esitelmän matkahavainnoistaan Huippuvuorilta. — I anslutning till föredraget förevisade apotekare BERTIL FÄRDIG, som även besökt Spetsbergen, ett antal färgbilder därifrån.

Mag. EITEL LINDQVIST anmälde en för landet ny bladstekel, *Pteronidea sulciiceps* tagen i Ivalo av dr V. Karvonen.

Fil.kand. MARTIN MEINANDER anmälde en för landet ny dammlus, *Lepinotus patruelis* Pearman tagen i Uleåborg av J. Viramo.

Dr WOLTER HELLÉN förevisade ett nyligen utkommet rumänskt ichneumonidarbete i serien Fauna Republica Romina omfattande underfamiljerna Phaogeninae och Alomyinae.

Dr WALTER HACKMAN anmälde den nyligen utkomna katalogen över alla från Nordamerika norrom Mexiko kända Diptera.

Årsmöte — 25. I. 1966 — Vuosikokous

Dr HARRY KROGERUS höll ett föredrag om fjärilfaunan i Kilpisjärviområdet. Sekreteraren uppläste styrelsens årsberättelse över föreningens verksamhet under år 1965.

Under verksamhetsåret 1965 har föreningen haft sina möten tredje onsdagen i februari och april samt september till november. Årsmötet hölls den 25 januari, ett med Suomen Hyönteistieteellinen Seura gemensamt möte den 17 mars samt ett med Suomen Hyönteistieteellinen Seura och Lepidopterologiska Sällskapet i Finland gemensamt föredragstillfälle anordnades den 12 maj. Mötesplatsen har varit Zoologiska institutet. Styrelsen har sammanträtt 5 gånger. Mötenas program har upptagit följande föredrag:

Stud. JAN ORLO: Om orthopterernas akustiska system. (25.I.).

Dr JAAKKO SYRJÄMÄKI: Sääskien parveilusta. (17.II.).

Prof. HÅKAN LINDBERG: Finlands saldider. (21.IV.).

Dr HANS AMSEL (Karlsruhe): Planung und Gestaltung der »Microlepidoptera Palearctica«. (12.V.).

Dr WALTER HACKMAN: Det 13. Nordiska Entomologmötet i Oslo 1965. (22.IX.).

Ing. TORSTEN CARLANDER: Om sociala insekter (20.X.).

Dr JOUKO KAISILA: Matkahavaintoja Huippuvuorilta (17.XI.).

På septembermötet diskuterades insekttillgången under sommaren 1965. Diskussionen inleddes av dr HARRY KROGERUS. De ordinarie mötena har besökts av i medeltal 18 medlemmar, i det med Suomen Hyönteistieteellinen Seura gemensamma mötet deltog 31 personer. Vid mötena gjordes inalles 20 vetenskapliga meddelanden: Dr STEN STOCKMANN och FK MARTIN MEINANDER 4,

mag. EITEL LINDQVIST och lektor AXEL WEGELIUS 2 samt forstm. THOMAS CLAYHILLS, forstm. RABBE ELFVING, disp. THORWALD GRÖNBLOM, dr WALTER HACKMAN, prof. ESKO KANGAS, dr HARRY KROGERUS, prof. HÅKAN LINDBERG och prof. RISTO TUOMIKOSKI envar ett meddelande.

Av föreningens tidskrift *Notulae Entomologicae* har utkommit vol. XLV nr 1—4, sammanlagt 160 sidor Statsunderstödet har varit 12 000 mk.

Följande stipendier har utdelats: Åt herr EINO SEPPÄNEN 250 mk för komplettering av ett utbredningskartotek över storfjärilar, åt Fil.kand. MARTIN MEINANDER 250 mk för studier över Plecoptera i Kilpisjärvi, åt nat.kand. GUNVOR NORRGRANN (f. Roos) 250 mk för ekologiska undersökningar av myror i Kilpisjärvi, åt stud. HANS SILFVERBERG 250 mk för fortsatta undersökningar av skalbaggsfaunan i skärgården i Tvärminne samt åt agr.lic. SVANTE EKHOLM 200 mk för bearbetning och sammanställning av fjärilmaterial från Bromarf.

Under verksamhetsåret har fem medlemmar avlidit: Dr ROLF KROGERUS, lektor ÅKE NORDSTRÖM, arkitekt GUNNAR STENIUS, red. DAG HEMDAL och ing. TOR WESSMAN.

Till ny medlem invaldes stud. JAN ÅKE JOHANSSON, Göteborg.

Styrelsen har haft följande sammansättning: Ordf. prof. HÅKAN LINDBERG, viceordf. dr HARRY KROGERUS, sekr. dr WALTER HACKMAN, skattm. dipl.ekon. INGMAR RIKBERG, bibliotekarie nat.kand. GUNVOR NORRGRANN (f. Roos), övriga medlemmar dr WOLTER HELLÉN och dr STEN STOCKMANN.

Redaktionskommittén har bestått av: Huvudredaktör prof. HÅKAN LINDBERG, bitr.red. dr WALTER HACKMAN, övriga medlemmar dr WOLTER HELLÉN, dr HARRY KROGERUS, agr.lic. SVANTE EKHOLM och fil.lic. SAMUEL PANELIUS.

Revisorer har varit prof. MAX V. SCHANTZ och prok. CARL-ERIK REGNELL med mag. PER EKBOM och stud. BO FORSSKÄHL som suppleanter.

På grund av förfall för bibliotekarien har biblioteksärendena under hösten skötts av fil.kand. MARTIN MEINANDER och stud. BO FORSSKÄHL. Expeditör för tidskriften har varit mag. EITEL LINDQVIST.

Bibliotekariens redogörelse för år 1965 upplästes.

Skattmästaren gav en översikt av räkenskaperna för år 1965. Revisorernas berättelse upplästes och då denna ej innehöll några anmärkningar beviljades styrelsen och redaktionskommittén ansvarsfrihet för år 1965.

Skedde val av styrelse. Prof. HÅKAN LINDBERG hade redan före sitt insjuknande meddelat att han ej önskade kvarstå på ordförandeposten. Dr WOLTER HELLÉN hade även avsagt sig återval. Vid valet fick styrelsen följande sammansättning: Ordförande dr HARRY KROGERUS, viceordförande prof. MAX V. SCHANTZ, sekreterare dr WALTER HACKMAN, skattmästare dipl.ekon. INGMAR RIKBERG, bibliotekarie stud. BO FORSSKÄHL, övriga medlemmar prof. HÅKAN LINDBERG och dr STEN STOCKMANN.

Då prof. HÅKAN LINDBERG ej önskat bliva återvald till huvudredaktör för *Notulae* föreslogs i hans ställe fil.kand. MARTIN MEINANDER. Redaktionskommittén fick genom valet följande sammansättning: Huvudredaktör fil.kand. MARTIN MEINANDER, biträdande redaktör fil.lic. SAMUEL PANELIUS, övriga medlemmar dr HARRY KROGERUS, dr WOLTER HELLÉN, dr WALTER HACKMAN, agr.lic. SVANTE EKHOLM. Till revisorer valdes mag. EITEL LINDQVIST och prokurist CARL-ERIK REGNELL med mag. PER EKBOM och stud. ULF ERIKSSON som suppleanter. Dr HARRY KROGERUS tackade den avgående styrelseledamoten dr WOLTER HELLÉN för en 47-årig verksamhet i Föreningens styrelse.

Beslöts att prenumerationsavgiften för *Notulae Entomologicae* för år 1967 skulle förbli oförändrad, 4 mk för medlemmar av föreningen och Suomen Hyönteistieteellinen Seura, 6 mk för övriga prenumeranter.

Månadsmöte — 16. II. 1966 — Kuukausikokous

Stud. HANS SILFVERBERG höll ett föredrag om skalbaggsfaunan i Tvärminne skärgård.

Uudeksi jäseneksi valittiin yliopp. ANTTI PEKKARINEN, Helsingistä. — Till ny medlem invaldes fillic. CARL-CEDERIC COULIANOS, Stockholm.

Dr STEN STOCKMANN anmälde en för Ostfennoskandien ny skalbagge, *Saprinus cuspidatus* Ihssen tagen i Kuokkala av T. Colliander samt vid Rajajoki av R. Krogerus. Arten har rätt nyligen skilts ut från *Saprinus semistriatus* Scriba.

Entomologiska Föreningens i Helsingfors och Suomen Hyönteistieteellinen Seuras gemensamma möte — 18.III.1966 — Helsingin Hyönteistieteellisen Yhdistyksen ja Suomen Hyönteistieteellisen Seuran yhteinen kokous.

(Suomenkielinen selostus Suomen Hyönteistieteellisessä Aikakauskirjassa).

Mötet öppnades av dr HARRY KROGERUS och till mötets ordförande valdes prof. ESKO KANGAS. Till sekreterare utsågs dr EERO KARPPINEN och stud. BO FORSSKÅHL.

Dr STEN STOCKMANN förevisade en för vetenskapen ny skalbaggsart av släktet *Ptiliolum* tagen i ett tjugotal exemplar 22.6.1945 på Linna gård i Helsingfors. Arten kommer att beskrivas av dr CLAUDE BESUCHET i Geneve. Vidare anmälde dr STOCKMANN den för landet nya skalbaggsarten *Enicmus lundbladi* Palm tagen på Linna gård 10.3.1935. Arten beskrevs 1956 från Sverige.

Prof. RISTO TUOMIKOSKI redogjorde för svampmyggsläktet *Lygistorrhina* Skuse och dess systematisk position.

Prof. ESKO SUOMALAINEN redogjorde för likheter i kromosomförhållandena hos fjärilar och trichopterer vilka tydligen blivit bestående från den tid då dessa insekter ännu ej differentierats till egna grupper.

Mag. OSMO HEIKINHEIMO anmälde följande för landet nya bladlusarter som han under exkursioner 1963 tillsammans med Ole Heien (Danmark) och Helene Tambs-Lyche (Norge) insamlat i södra Finland: *Cinara boernerii* H.R.L. från Helsingfors, *C. pilicornis* Htg. från Kangasala och Eyois, *Chaitophorus saliceti* Schrank. från Åbo och Tavastehus, *C. truncatus* Hausm. från Helsingfors, *Phylaphis fagi* från Helsingfors, *Betulaphis quadrituberculata* Kalt. från Helsingfors och Kangasala, *Drepanosiphum platanoidis* Schrank från Helsingfors, *Pterocallis albida* Börner från Lammi, *Pterocomma populeum* Kalt. från Åbo, *Aphis brohmeri* Börner från Helsingfors, *A. vaccinii* Börner från Helsingfors och Lammi, *A. prunellae* Schout. från Dickursby, *A. galii-scabrii* Schrank från Kangasala, *A. tormenillae* Pass. från Helsingfors, *Toxopterella drepanosiphoides* Mac Gill & Bradl. från Mustila i Elimäki, *Lipaphis erysimi alliariae* F. P. Müller från Helsingfors, *Hyalopteroides humilis* Walk. från Helsingfors, *Coloradoa achilleae* H.R.L. från Helsingfors, *Rhopalomyzus poae* Gill. från Helsingfors, *Myzus borealis* Oss. från Åbo, *Acyrtosiphum malvae geranii* Kalt. från Helsingfors, *Macrosiphum fragariae*

Walk. från Helsingfors samt *Macrosiphoniella sejuncta* Walk. från Pikis. De flesta av de i Helsingfors anträffade arterna är från Universitetets botaniska trädgård. Mag. HEIKINHEIMO meddelade att i och med dessa fynd 241 arter bladlöss är kända från Finland.

Stud. HANS SILFVERBERG meddelade att det inhemska materialet av *Villa circumdata* (Diptera, Bombyliidae) tillhör den nyligen beskrivna ssp. *longicornis* Lyneborg. Nominatrasen förekommer enligt LYNEBORG i västra Europa.

Mag. BERNHARD LINDEBERG redogjorde för iakttagelser beträffande i Puruvesi förekommande *Micronecta*-arter (Hemiptera: Heteroptera), deras fenologi och deras ljudalstring.

Prof. ESKO KANGAS redogjorde för en revision av barkborrsläktet *Trypophloeus* och anmälde den för fauna nya arten *T. palmi* V. Hansen hos oss tidigare sammanblandad med *T. bispinulosus* Egg. Vardera arterna har vidsträckt utbredning i vårt land. Vår tredje art av släktet, *T. asperatus* Gyll. är den sällsyntaste.

Mag. O. PELTONEN förevisade *Laspeyresia dorsana strandiana* Fuchs tagen tillsammans med prof. Max v. Schantz i Kuhmo 1.7.1965 i ca 20 exemplar. Denna lokalras har ej förut anträffats i vårt land.

Månadsmöte — 20. IV. 1966 — Kuukausikokous

Luk. EERO PAKARINEN piti esitelmän tilastollisista menetelmistä hyönteisyhdyskuntien tutkimisessa.

En stipendiesumma på 1200 mk för entomologisk forskning lediganslogs att sökas senast den 14 maj.

Meddelades att Föreningen erhållit från Undervisningsministeriet ett understöd på 12.000 mk för publikationsverksamheten.

Dr STEN STOCKMANN anmälde en för Finland ny skalbaggsart *Eurostus hilleri* Rtt. funnen på Högholmen (Helsingfors) i juni 1965 i gödsel från djurstallar.

Dr WOLTER HELLÉN anmälde en för landet ny skalbaggsart *Acrotrichis suecica* Sundt i.l. tagen i Nystad. Arten lever i djurbon och är känd från Sverige.

Dr HARRY KROGERUS redogjorde för en särpräglad biotop på Karkali udde där han flera år i följd insamlat endel intressanta fjärlilarter, bl.a. *Dyserga coronata* Hb., *Eupitheria egenaria* H.S. och *Callisto insperatella* Nick. Redogörelsen illustrerades med färgbilder.

Månadsmöte — 18. V. 1966 — Kuukausikokous

Dr STEN STOCKMANN inledde de vetenskapliga meddelandena med att anmäla en för landet ny skalbagge, *Donacia brevitarsis* Thoms. Arten uppges visserligen redan 1950 i sammanhang med en utredning över släktets systematik av T. NYHOLM från Finland men utan lokaluppgift. *D. brevitarsis* föreligger emellertid från Karislojo i coll. Lindberg bestämd av Nyholm. Vid senare genomgång av inhemskt material har dr STOCKMANN funnit arten från provinserna Al, Ab, och St samt utanför landets nuvarande gräns i Ka, Ik och Kl.

Mag. EITEL LINDQVIST förevisade kokonger av bladstekeln *Trichiosoma lucorum* som exempel på en intressant anpassning. Då larven spinner kokongen fäster den den ca 15 cm från en grenspets av näringsväxten, björk. Kokongen är sålunda vintertid fullt synlig och ej alls camouflerad men å andra sidan för-

färdigad av ett synnerligen hårt spinnsekret. De enda fåglar som kan tänkas rå på dessa kokonger är talgmesarna men den tunna grenen ger efter och försvårar sönderhackandet.

Prof. MAX V. SCHANTZ redogjorde för ett symposium för taxonomisk utredning av Nordens mikrolepidoptera, som hölls under påsken hos jägmästare INGVAR SVENSSON i Österslöv i Sverige. Vidare förevisade prof. v. SCHANTZ den för landet nya vecklaren *Epinotia rufimitrana* tagen av honom i Pyttis samt en obeskriven art av släktet *Ochnerostoma* (Hyponomeuthidae) som har vidtsträckt utbredning i vårt land och tidigare sammanblandats med den likaledes vidtsträckt utbredda *O. piniariella*.

Dr WALTER HACKMAN, nyligen återkommen från en forskningsresa till Spanien, redogjorde för insektfaunan i gångar av sorken *Pitymys duodecimcostatus* i prov. Almeria. Bland diptererna dominerade helomyzidflugan *Eccoptomera nigricornis* Strobl.

Till ny medlem invaldes stud.med. GORM PALLESEN, Aarhus, Danmark.

Föreningens lediganslagna stipendiemedel hade sökts av fil.lic. SAMUEL PANELIUS, fil.kand. MARTIN MEINANDER och stud. BO FORSSKÅHL. Enligt styrelsens förslag beslöts att fil.lic. SAMUEL PANELIUS skulle erhålla 450 mk för en undersökning beträffande pädogenetiska gallmyggor, fil.kand. MARTIN MEINANDER 300 mk för en undersökning av Neuroptera och Psocoptera i östra U.S.A. samt stud. BO FORSSKÅHL 450 mk för en undersökning beträffande carabidernas utvecklingsstadier.

Månadsmöte — 21. IX. 1966 — Kuukausikokous

Ordförande yttrade minnesord över prof. HÅKAN LINDBERG som avlidit den 19 augusti.

Beslöts att anordna en kvällsexkursion till Skadedjursforskningsanstalten i Dickursby fredagen den 30 september.

Uudeksi jäseneksi valittiin lääk.kand. ANTTI AALTO, Helsinki.

En tacksägelse hade anlänt från mag. EITEL LINDQVIST med anledning av hyllning på hans 75-årsdag.

Dr HARRY KROGERUS inledde diskussionen om insekttillgången under sommaren 1966 med en redogörelse för sina iakttagelse beträffande fjärilarna i Lojo. Vid lampfångst var resultaten trots den varma sommaren i fråga om flera fjärilgrupper sämre än föregående år. Till sommarens särdrag hörde dock uppträdandet av migranterna *Vanessa cardui* och *Plusia gamma*. Bladlöss, getingar och blodsugande diptera hade uppträtt rikligt. — Agr.lic. SVANTE EKHOLM påpekade den synnerligen rikliga förekomsten av kålmalen *Plutella maculipennis* samt skadorna förorsakade av bladlöss och vecklarlarver i Nyland. Vidare gav han en statistisk översikt av dagfjärilarnas förekomst och belyste i olika diagram relationen mellan observerat antal arter och temperaturfaktorn. *Pieris*-arternas fenologi kommenterades — Dr WALTER HACKMAN omnämnde ett rikligt uppträdande av jordlöparen *Trechus discus* på lampa i N. Esbo 19.7. — Dir. BROR LINDSTRÖM hade iakttagit tiotal *Vanessa cardui* i Korpo i början av juli samt invasion av *Plusia gamma* i juni. Bland övriga fynd nämnde han *Limenitis populi* (1 ex. observerat), *Pelosia muscerda*, *Axylia putris* samt riklig förekomst av *Rhyacia grisescens* och *Opigena polygona* i Korpo. — Mag. EITEL LINDQVIST nämnde att bladsteklar under sensommaren uppträtt mycket spar-

samt i Munksnäs. — Agr.lic. SVANTE EKHOLM nämnde i detta sammanhang att i alla fall larver av bladsteklarna *Athalia colibri*, *Pteronidea ribesi* och *Calliroa limacina* varit talrika i Nyland. — Lektor AXEL WEGELIUS konstaterade att vinbärsbuskarna i Korpo varit fria från bladstekellarver. *Papilio machaon* och *Parnassius apollo* hade även i år varit försvunna i Korpo. — Dr STEN STOCKMANN ansåg att skalbaggsförekomsten i år varit normal. — Dr WALTER HACKMAN påpekade att knotten, Simuliidae uppträtt rikligt långt in i juni i Esbo. — Agr.lic. SVANTE EKHOLM tillfogade att bromsen *Haematopota pluvialis* varit exceptionellt allmän.

Dr WOLTER HELLÉN anmälde en för faunan ny parasitstekel *Cryptopimpla errabunda* tagen av honom i Jomala, Parikkala samt av R. Elfving i Kuopio.

Dr HARRY KROGERUS förevisade småfjärilen *Mompha subbistrigella* uppfödd från larver i frukter av *Epilobium montanum* från Lojo. Den mycket närstående vanliga arten *M. nodicolella* lever som larv i gallbildningar på *Chamaenerium angustifolium*.

Dr WALTER HACKMAN anmälde ett nyligen utkommet ekologiskt arbete av den kända engelska zoologen C. ELTON: »Patterns of animal Communities».

Månadsmöte — 19. X. 1966 — Kuukausikokous

Dr WALTER HACKMAN höll ett föredrag om sin entomologiska forskningsresa till södra Spanien under våren 1966.

Undeksi jäseneksi valittiin LuK. EERO PAKARINEN Helsingistä.

Ordf. meddelade att ett tiotal medlemmar deltagit i kvällsexkursionen till Skadedjursforskningsanstalten den 30 september och tackade agr.lic. Svante Ekholm för förevisningen av anstalten och deltagarnas förplägnad.

Ordf. meddelade att Föreningen uppvaktat sin sekreterare, dr WALTER HACKMAN på dennes 50-årsdag. Ett tack från sekr. upplästes.

Dr STEN STOCKMANN meddelade att dr C. BESUCHET (Geneve) i samband med en revision av Ptiliidae-skalbaggar kontrollerat även finländskt material. Det har då visat sig att de flesta tidigare till *Ptinella denticollis* Fairm. bestämda exemplaren tillhör *P. limbata* Heer. Av *denticollis* föreligger endast 3 exx. från Nystad (Söderman) och 1 ex. från Åbo (J. Sahlberg). Bland materialet av *P. tenella* Er. fanns den för faunan nya *P. microscopica* Gillm. från Yläne (J. Sahlberg).

Agr.lic. SVANTE EKHOLM meddelade att larver av noctuiden *Spodoptera littoralis* (= *Prodenia l.*) anträffats i ett växthus i Mäntyharju på krysantemplanter. Lic. EKHOLM förevisade fjärilar uppfödda från dessa larver. Tidigare har larver av arten kommit med bananlaster till Finland. Arten har en mycket vidsträckt utbredning i sydliga länder.

Dr WOLTER HELLÉN anmälde en för faunan ny parasitstekel, *Cremnias atricapillus* Grav. tagen i Kökar, och Nystad. Arten är en av de minsta ichneumoniderna, endast 2 mm. I materialet finnes även den hittills okända hanen av arten.

Dr HARRY KROGERUS meddelade att han 25.7.1960 funnit *Phalonia degreyana* i Lojo 1 ex. 25.7.1960. Ett tidigare fynd av arten föreligger från Finland: Fredriksberg 1941, W. Hackman.

Prep. JOHN GRÖNWALL, förevisade några flugor kläckta ut puparier som befunnit sig i en sändning urblåsta fågelägg från Galapagosöarna. Flugorna tillhör familjen Sarcophagidae.

INNEHÅLL—SISÄLLYS

Sida - Sivu

A. M. J. Evers: Ein neuer Troglocollops aus Turkestan	105
Martin Meinander: Psocoptera from the Mid-Atlantic Islands and Morocco	107
Walter Hackman: Anthrenus olgae Kalik (Coleoptera, Dermestidae), en nykomling bland skadedjuren i Finland	121
Karl Spronraft: Nitidulidae aus Madeira	122
H. G. Amsel: Zur Kenntnis der Microlepidopterenfauna von Marokko	125
Harry Krogerus: Håkan Lindberg †	131
Mötesreferat — Kokousselostuksia	135



TILGMANN'S TRYCKERI
HELSINGFORS 1966

HYK LUONNONTIETEIDEN KIRJASTO



104 006 7611